



EDUCACIÓN TÉCNICO  
PROFESIONAL DE  
NIVEL SECUNDARIO

EDUCACIÓN TÉCNICO  
PROFESIONAL DE  
NIVEL SUPERIOR

FORMACIÓN  
PROFESIONAL

# 7° AÑO

MATERIALES CURRICULARES DE LA FORMACIÓN  
CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICA ESPECÍFICA

CICLO ORIENTADO

**EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL**

**TÉCNICO EN AUTOMOTORES**

Ministerio de Educación | Subsecretaría de Educación Técnico  
Profesional

Versión PRELIMINAR

---

Materiales Curriculares de la Formación Científico Tecnológica y

Técnica Específica

Educación Técnico Profesional

Ciclo Orientado

**7º AÑO**

**ESPECIALIDAD: TÉCNICO EN AUTOMOTORES**

Versión PRELIMINAR

---

Esta edición de se terminó de elaborar en Febrero de 2016, en el Ministerio de Educación de La Pampa, Centro Cívico - Santa Rosa, Provincia de La Pampa, República Argentina.

Versión PRELIMINAR

## AUTORIDADES

Gobernador de la Provincia de La Pampa

Ing. Carlos Alberto VERNA

Vicegobernador

Dr. Mariano Alberto FERNÁNDEZ

Ministra de Cultura y Educación

Prof. María Cristina GARELLO

Subsecretario de Educación Técnico Profesional

Ing. Agr. Gustavo Jorge MONASTEROLO

Versión PRELIMINAR

## ÍNDICE

<b>CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO</b> .....	7
MATEMÁTICA .....	9
MARCO JURÍDICO .....	17
<b>CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO</b> .....	25
ESTRUCTURA DEL VEHÍCULO .....	27
VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MOTORES.....	35
VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN .....	43
VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, DIRECCIÓN, SUSPENSIÓN Y FRENOS.....	51
PROYECTO DE COMPONENTES E INSTALACIONES DEL AUTOMOTOR.....	59
LABORATORIO DE ENSAYOS DE COMPONENTES, DE SISTEMAS E INSTALACIONES DEL AUTOMOTOR .....	67
COMERCIALIZACIÓN.....	73
GESTIÓN DE EMPRENDIMIENTOS.....	83

Versión PRELIMINAR

---

---

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

### **CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

### MATEMÁTICA

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

Preparar y formar a los estudiantes para ser parte del mundo en el que tendrán que vivir implica propiciar la construcción de conocimientos y capacidades para desempeñarse en una sociedad que cambia rápidamente, caracterizada por vertiginosos avances en la ciencia y la tecnología y que ofrece -al mismo tiempo- enormes oportunidades y desafíos.

La matemática, como área de conocimiento, posee una larga trayectoria unida al progreso de la humanidad y ocupa un lugar central en la educación a lo largo de la historia. Es una construcción humana, un producto social y cultural, que se configura a partir de la interacción de diferentes grupos sociales y se encuentra condicionada por las concepciones de la sociedad y de la época. Desde esta idea el hacer matemático lejos de configurarse en un cuerpo de saberes concluidos, estancos, cerrados, se reconoce como una obra abierta en construcción permanente.

Actualmente las capacidades, habilidades y procedimientos matemáticos forman parte de una cultura general necesaria para resolver tareas cotidianas y su aplicación es indispensable en prácticamente todos los campos de conocimiento. Por ello, en las estructuras curriculares se considera a la enseñanza de la matemática como un espacio fundamental de la formación de los estudiantes, particularmente en tecnicaturas de Educación Secundaria de la modalidad.

La paradoja, sin embargo, no deja de presentarse. Existe consenso sobre la importancia de su enseñanza; sin embargo es una de las disciplinas donde se observa la mayor cantidad de situaciones de “fracaso”. Sumado a esto, siguiendo relevamientos realizados en los ámbitos universitarios, la presencia de matemática en una carrera de nivel superior parece ser uno de los factores determinantes en la elección o abandono de los estudios.

Por tal motivo, para que el aprendizaje de la matemática contribuya efectivamente a la comprensión e interpretación de la realidad y al desarrollo del pensamiento propositivo, crítico y autónomo, es necesario revisar los enfoques de enseñanza. No puede, en efecto, aprenderse sólo como una colección de conceptos y procedimientos a ser memorizados. Por el contrario, debe destacarse su dimensión formativa. Pensar en el hacer matemático desde enfoques actuales implica hacer énfasis en procesos, conceptos, fines desde una mirada que busca ir más allá de los tradicionales algoritmos y ejercicios de repetición como centralidad del conocimiento. Comprender qué significa resolver una ecuación, ensayar el cómo, reconocer la diversidad de formas de realizarlas, utilizar los intentos fallidos o erróneos como insumo para el planteo y replanteo del saber a institucionalizar, son intenciones de este espacio y a ello responde la complejización de los saberes propuestos.

En particular, en la modalidad debe contribuir a construir saberes y capacidades en situaciones problemáticas diversas, propias de los campos laborales, como así también a configurarse como una herramienta útil e imprescindible para la comprensión de la realidad y el desempeño en ella. En función de estos propósitos, el trayecto formativo del técnico en automotores considera la enseñanza de la matemática a lo largo de todo el Ciclo Orientado, desde la siguiente progresión de espacios:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto	Quinto	Sexto	Séptimo
	Año	Año	Año	Año
	HC	HC	HC	HC
Matemática	4	-	-	-
Matemática	-	3	-	-
Matemática	-	-	3	-
Matemática	-	-	-	3

**Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados otros materiales curriculares aprobados con anterioridad.**

### Perfil de egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

- Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
- Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.
- Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
- Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.
- Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.
- Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
- Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
- Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.

- Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
- Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
- Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

## Capacidades específicas

Específicamente este espacio curricular se propone que los estudiantes puedan:

- Interpretar los conceptos estadísticos para el análisis y representación gráfica de datos.
- Interpretar resultados de muestreo estadístico a través de la representación gráfica.
- Calcular las medidas de tendencia central para su análisis y toma de decisiones.
- Analizar estimaciones y varianzas a través de la distribución de probabilidades.
- Interpretar y contrastar procesos y resultados.
- Analizar, juzgar y decidir considerando y evaluando críticamente múltiples perspectivas en la resolución de problemas.
- Modelizar experimentos aleatorios usando las distribuciones discretas y continuas apropiadas
- Resolver situaciones problemáticas buscando las mejores opciones.
- Distinguir entre las diferentes conclusiones que pueden construirse a partir de una muestra.
- Valorar la estadística como herramienta de decisión bajo condiciones de incertidumbre.

## Propuesta de contenidos

### EJE TEMÁTICO: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Estadística. Objeto de la estadística. Variables y representaciones. Estadística descriptiva. Términos básicos.

Recolección y tabulación de datos. Gráficos para datos cualitativos. Diagrama de tallo y hoja. Histograma. Tabla de distribución de frecuencia.

Medidas de resumen de datos:

Medidas de tendencia central. Media Moda y Mediana. La media geométrica, la media armónica. Medida de Dispersión. Rango. Varianza. Desviación estándar Medida de Posición. Cuartiles. Deciles. Percentiles

Muestras Bivariadas:

Relaciones entre variables cuantitativas. Diagrama de dispersión. Variables continuas y su distribución. Pruebas y coeficiente de correlación. Covarianza muestral. Representación gráfica.

### **EJE TEMÁTICO: PROBABILIDAD**

Técnicas de Conteo: Permutaciones y Combinaciones.

Probabilidad: definición clásica. Evento y espacio muestral. Probabilidad de un evento. Leyes de probabilidad. Sucesos incompatibles e independientes. Probabilidad condicional. Teorema de Bayes.

### **EJE TEMÁTICO: ESTADÍSTICA INFERENCIAL**

Inferencia estadística. Métodos de inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalo. Prueba de hipótesis. Propiedades de los estimadores. Intervalos de confianza para la media en muestras grandes. Intervalo de confianza para la media en muestras pequeñas. Distribución de t-Student. Error de estimación. Error cuadrático medio.

Pruebas de hipótesis. Elección del tamaño de la muestra. Prueba de varianzas. Simulación de procesos. Prueba Ji-cuadrado: pruebas de bondad de ajuste, homogeneidad e independencia.

### **EJE TEMÁTICO: DEPENDENCIA ESTADÍSTICA**

Regresión lineal. Correlación lineal simple. Recta de mínimos cuadrados. Coeficiente de correlación. Tipo de regresión. Prueba de dependencia lineal. Inferencia. Análisis de los residuos. Minimización de ellos. Propiedades de los coeficientes. Predicción.

## **Contenidos transversales**

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

## **Ámbito de desarrollo**

Para el desarrollo de este espacio curricular se sigue considerando la utilización de software informáticos para el abordaje de algunos ejes desde simuladores y/o programas específicos que potencien la propuesta pedagógica.

Asimismo, considerando la vinculación entre campos de formación se propone el desarrollo de los saberes en vinculación directa con la formación profesional del técnico, elaborando una planificación que incluya diferentes problemas propios del sector. En tal sentido los espacios de enseñanza destinados a los talleres también pueden constituirse en contextos

de enseñanza privilegiados de la matemática, aumentando la significatividad e integración de las capacidades construidas.

## Sugerencias Didácticas

La enseñanza se concibe con una actividad intencional que no necesariamente deviene en aprendizaje significativo o comprensión. De la mano con esta concepción, aprender resulta entonces un proceso complejo en el que cada sujeto resignifica la realidad a partir de una reconstrucción propia y singular.

En este marco, la construcción del conocimiento implica mucho más que un sujeto y un objeto, requiere de un contexto donde encuentre sentido y justificación y de una mediación a través de diferentes tipos de actividades didácticas que se constituyen en herramientas diseñadas y pensadas intencionalmente por cada docente para promover el aprendizaje.<sup>1</sup>

Se entiende que el sujeto aprende en situación y comparte esta situación con otros; así los estudiantes utilizan el conocimiento en situaciones que lo provocan o desafían; de esta manera, el conocimiento es situado porque no puede separárselo de la actividad ni del contexto en el que se produce. En este sentido, se sostiene que un sujeto aprende cuando, entre otras cosas:

- se involucra en la resolución de tareas propuestas,
- logra desempeños genuinos de comprensión,
- puede establecer relaciones con sus conocimientos previos y utilizarlos en situaciones nuevas,
- hace uso activo de la información que se le está brindando para poder tomar decisiones y actuar en consecuencia,
- discute, intercambia y comparte con otros, genera respuestas pero también plantea preguntas,
- experimenta avance en su pericia,
- puede resolver desde la teoría y la práctica, articulando ambos aspectos en la resolución de una tarea,
- se siente motivado, implicado, activo, “desafiado”...

Ahora bien, siguiendo esta perspectiva teórica sobre la enseñanza y el aprendizaje ¿qué propuesta metodológica es la más apropiada para la organización este espacio curricular? ¿Qué actividades didácticas podrían ser parte de dicha propuesta para favorecer el aprendizaje antes mencionado?

Los contenidos trabajados en este Espacio Curricular y las capacidades a las que se apuntan requieren la puesta en marcha de *un tipo de razonamiento distinto* hasta el ahora

<sup>1</sup> Desde este lugar, la estrategia metodológica (incluye las actividades didácticas) se convierte en relativa y no en absoluta combinando la lógica disciplinar de cada espacio curricular, la estructura cognitiva de los estudiantes en el marco de contextos áulicos, institucionales, sociales y culturales particulares en los que dichas lógicas se entrecruzan.

utilizado en los restantes Espacios de Matemática, se recomienda –siguiendo la línea de algunos autores- dedicar inicialmente algún tiempo a investigar aspectos relacionados con el tema de estudio que puedan resultar motivadores para los estudiantes despertando su interés y predisposición. Por ejemplo, se sugiere trabajarse situaciones concretas tales como:

- Los métodos estadísticos que utilizan los bancos para calcular la probabilidad de que un cliente realice el pago de su crédito a tiempo, en caso de que se le conceda.
- Los sistemas estadísticos que se usan en el deporte para que un entrenador tome decisiones sobre las tácticas que convienen en un determinado momento de juego.
- El modelo probabilística que se utiliza en la Bolsa y que refiere a la probabilidad de que la misma suba un cierto porcentaje.

A medida que se avanza en el desarrollo del Espacio, se sugiere el trabajo con actividades basadas esencialmente en el manejo práctico de conceptos, herramientas y técnicas, que le permitan al estudiante la resolución de problemas y la valoración de las numerosas informaciones estadísticas, a saber:

- Graficar situaciones planteadas.
- Construir histogramas en papel milimetrado o con herramientas informáticas tales como Excel.
- Calcular probabilidades a través de fórmulas e inferencias estadísticas.
- Plantear, analizar y resolver ejercicios y problemas de aplicación en otras áreas que contemplen los conceptos y procedimientos vistos.
- Analizar las diferentes prácticas estadísticas que se utilizan para introducir nuevos productos en el mercado, para decidir la emisión o no de un programa de televisión, para el lanzamiento de nuevos grupos musicales.
- Hacer predicciones a partir de diferentes datos.

Se sugiere además el uso de Software educativo y enlace a distintas páginas de Internet pero también otras herramientas informáticas que permitan la resolución de ejercicios, problemas y comunicación de resultados.

### Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 3 (tres) horas cátedras semanales (72 horas reloj anuales). Es recomendable considerar la necesidad de compartir espacios de planificación conjunta con docentes del área de conocimiento así como de otras áreas, con el fin de ajustar y hacer coherentes el desarrollo de actividades didácticas.

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- DOMINGUEZ DOMINGUEZ Jorge y DOMINGUEZ LOPEZ Jorge Axel. Estadística y probabilidad. El mundo de los datos y el azar. México. Oxford University Press México. 2012. 358p.
- DE SIMONE Irene y TURNER Margarita. Matemática Funciones y probabilidades. Argentina. Editorial AZ. 226 p.
- DE SIMONE Irene y TURNER Margarita. Matemática: Funciones y estadísticas. Argentina. Editorial AZ. 2006.
- MYERS Raymond H y WALPOLE Ronald E. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Pearson Educación. 2012. 816p.
- KELMANSKY Diana M. Estadística para todos. Estrategia de pensamiento y herramientas para la solución de problemas. Ministerio de educación- Instituto Nacional de Educación Tecnológica. Argentina. 2009. 272p.
- EVANS Michael J y ROSENTHAL Jeffrey S. Probabilidad y Estadística. La ciencia de la incertidumbre. Argentina. Reverté. 2005. 758p.
- DE LA HORRA Navarro Julian. Estadística Aplicada. Madrid. Diaz de Santo. 2003. 376p

*Se sugiere utilizar el Software:*

- GARRIDO Jesús y HANSEN Guillermo. Graphmática. Versión 2.3 en español. Ksoft. Inc.
- Hohenwarter Markus. Geogebra. 2002. Versión 4.4. Instituto Internacional Geogebra. Austria.

Con relación a los sitios WEB, se recomienda:

- Vitutor. Com. Vitutor SLU. 2012.  
<[http://vitutor.com/ejercicios/ejercicios\\_estadistica.html](http://vitutor.com/ejercicios/ejercicios_estadistica.html)>
- Universitat Jaume.I. MATEU Jorge. 2014  
<<http://3.uji.es/~mateu/t4-alumnos.pdf>>
- A la Sala. Eduardo Flores. 2014.  
<http://alasalala.cl/wp-content/uploads/2012/07/ejercicios-de-probabilidades.pdf>
- Universidad de Granada. 2014.  
<http://ugr.es/~jsalinas/weproble/indice.htm>

---

---

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

### MARCO JURÍDICO

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

El espacio curricular Marco Jurídico integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Automotores.

La formación en el campo del Derecho reviste importancia por cuanto las actividades que realizan las personas y las organizaciones se desenvuelven dentro de un marco jurídico que fija los límites de competencia de cada uno.

El desarrollo de actividades económicas y sociales requiere contar con normas jurídicas regulatorias de la conducta humana, incluyendo los hechos y actos jurídicos propios del quehacer de las organizaciones. Asimismo, resulta preciso destacar el rol del Estado en lo que respecta a la elaboración y aplicación de normativas y regulaciones.

Por lo tanto, el técnico podrá conocer e interpretar las leyes que fijan sus derechos y obligaciones desde las posiciones que pueden tener en su futuro: como trabajador en relación de dependencia y como propietario o directivo de una organización o emprendimiento.

El tratamiento y abordaje de los contenidos señalados le permitirá como futuro miembro de una organización o agente externo a la misma, conocer y comprender la estructura jurídica que regula el funcionamiento de una organización y las relaciones que se generan a partir de su accionar. Las diferentes formas de contratación y comercialización aparecen, en esta propuesta, como posibilidades para optimizar los resultados y, de esta manera, disminuir los riesgos de fracaso. Se hace hincapié en el conocimiento de la actividad comercial y sus necesidades jurídicas, en la velocidad de los intercambios, las formalidades, el valor de la costumbre, el comercio electrónico y el comercio exterior debido a la importancia que adquiere en la actualidad.

Se introducen cuestiones relacionadas con la protección al consumidor, ya que los estudiantes como ciudadanos y sujetos de derecho deben estar informados y conocer cuáles son los derechos y obligaciones, así como los recursos que establecen las leyes, tanto nacionales como provinciales, para garantizar su cumplimiento. También se incluye el estudio de leyes relacionadas con la lealtad comercial, antidumping y legislación relacionada con la protección al medio ambiente y seguridad industrial, entre otras.

Las capacidades consideradas relevantes en MARCO JURÍDICO, se articulan en torno a ejes tendientes a que los técnicos puedan adquirir nociones jurídicas que les permitan conocer derechos y deberes legales que rigen tanto para las organizaciones como los que devienen de su propio accionar como profesionales, los límites de su competencia y las formas más usuales de contratación. El tratamiento de los contenidos, la definición de expectativas, el diseño de actividades adecuadas y las estrategias de enseñanza, entre otras cosas, aportarán y favorecerán el desarrollo de las capacidades implicadas en este espacio.

Gráficamente, considerando el trayecto formativo del técnico, la propuesta general en la cual se incluye este espacio curricular se estructura de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Economía	-	-	4	-
Marco Jurídico	-	.	-	4
Comercialización	-	-	-	3
Gestión de Emprendimiento	-	-	-	3

### Perfil de egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

1. Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
2. Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.
3. Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
4. Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.
5. Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.
6. Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
7. Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
8. Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.
9. Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
10. Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
11. Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, MARCO JURÍDICO, aportará fundamentalmente al desarrollo de la capacidad profesional 9, 10 y 11.

## Capacidades específicas

Este espacio curricular se propone que los técnicos puedan:

- Comprender el marco ético – jurídico en el cual se desenvuelven las personas físicas y jurídicas.
- Comprender la naturaleza de las relaciones jurídicas y diferenciar el hecho y el acto jurídico que generan.
- Comprender e interpretar el marco jurídico normativo de las relaciones laborales.
- Comprender e identificar formas jurídicas y características diferenciales de las sociedades comerciales.
- Identificar elementos básicos de las nuevas formas de contratación y comercialización.
- Reconocer las principales obligaciones de los proveedores y derechos de los consumidores.
- Interpretar contratos comerciales simples.
- Desarrollar habilidades de argumentación y comunicación oral y escrita, junto a los problemas y casos analizados.

## Propuesta de Contenidos

### EJE TEMÁTICO: EL DERECHO Y EL SUJETO DE DERECHO

#### El marco ético y jurídico en que se desenvuelven las personas físicas y jurídicas.

- El Derecho, sus fuentes, clasificación y ramas; la relación jurídica y sus elementos esenciales, sujeto, objeto y vínculo jurídico.
- Personas físicas y jurídicas, comienzo y fin de la existencia de ambas. Atributos y clasificación de las Personas jurídicas; los Bienes del Estado y de las personas. Patrimonio.
- Hechos y Actos Jurídicos, sus elementos, clasificación y demás características.
- Derechos y Obligaciones que surgen de los convenios. Fuente de las obligaciones, clases y clasificación. los acuerdos y contratos de uso más frecuente. Efectos de las obligaciones: respecto del deudor y del acreedor. Extinción de las obligaciones.
- Contratos: concepto. Objeto. Forma: solemnes y no solemnes. Prueba. Clasificación.

## **EJE TEMÁTICO: LA FORMA JURÍDICA DE LAS RELACIONES ENTRE ORGANIZACIONES**

### **Los componentes y mecanismos legales de las formas de contratación y comercialización.**

- La actividad comercial y sus necesidades jurídicas: la velocidad de los intercambios, las formalidades, el valor de la costumbre, el comercio virtual y el comercio exterior.
- Los contratos comerciales: cuenta corriente mercantil, franquicia y distribución; seguros, contratos de colaboración, transferencia de tecnología, unión transitoria de empresas, entre otros. Contratos en particular: Compraventa. Permuta. Cesión de créditos. Locación. Contrato de distribución. Concesión. Leasing. Factoring. Joint venture. Franchising. De propiedad intelectual, de propiedad industrial: marcas y patentes. Contratos de transferencia tecnológica.
- Abordaje jurídico del crédito y la financiación, la cuenta corriente bancaria y régimen del cheque; los pagarés; las garantías: contrato de fianza y prenda, entre otros.
- Mecanismos de protección de consumidores. Las obligaciones de los proveedores y las normas nacionales y locales de protección de los consumidores, entre otras, de lealtad comercial, antidumping, antimonopolísticas y las relacionadas con la protección del ambiente.
- Leyes de protección ambiental relacionadas con los procesos productivos y las actividades de la empresa del sector automotor. ISO 9000. ISO 14.000. ISO 21.000.
- Normativas de seguridad e higiene industrial. Legislación vigente.

## **EJE TEMÁTICO: LA FORMA JURÍDICA DE LAS ORGANIZACIONES**

### **La tipicidad societaria y sus alcances jurídicos.**

- Las formas jurídicas de las organizaciones: individual y asociada y los distintos fines de las organizaciones a partir de los beneficios de la actividad.
- Tipicidad legal: asociaciones y fundaciones, cooperativas, sociedades civiles y comerciales. Sociedades de personas, de capital y mixtas. Formas de constitución y gobierno. La limitación de la responsabilidad y el abuso de la personalidad societaria.

## **EJE TEMÁTICO: EL MARCO JURÍDICO DE LAS RELACIONES LABORALES**

### **Las leyes laborales: regulación de los derechos y obligaciones laborales.**

- Derechos y principios fundamentales del Derecho Laboral que rigen la Ley de Contrato de Trabajo. Derechos y obligaciones de las partes. El empleo público y regulación constitucional.
- Instrumentos relacionados a la protección del trabajador en relación de dependencia, la relación de trabajo y contrato de trabajo; la remuneración y la jornada de trabajo; el

despido; distintos tipos de pasantías; protección de jóvenes y mujeres en el trabajo; protección contra el acoso laboral.

- El Derecho Colectivo de Trabajo, la agremiación de los trabajadores y su protección constitucional; distintos tipos de organizaciones gremiales; negociación colectiva y el valor de los convenios colectivos
- Los beneficios de la Seguridad Social; el empleo no registrado y la seguridad social; principales prestaciones, responsables y financiamiento

### Contenidos transversales

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

### Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.
- Visitas a organizaciones del ámbito local y/o regional: siempre que cuenten con las autorizaciones pertinentes y resulten significativas para las actividades didácticas propuestas; con el fin de que los futuros técnicos vivencien los procesos y entrevisten a referentes clave de dichas organizaciones

### Sugerencias didácticas

La enseñanza Marco Jurídico en el 7º año del campo de la formación científico tecnológica procura que los técnicos en automotores conozcan e incorporen el marco jurídico que rige la actividad económica. Por tanto, es importante aclarar que no se espera formar técnicos en Derecho, ni se aspira a formar futuros profesionales del área. En tal sentido, se propone una enseñanza que permita a los estudiantes reconocer las principales herramientas jurídicas para desenvolverse en la vida económica de manera responsable y eficaz.

Es importante que pueda trabajarse a partir de los conocimientos previos o los que intuitivamente los mismos posean acerca del tema, a fin de lograr el pasaje del conocimiento intuitivo al disciplinar.

Las estrategias didácticas harán referencia constante a situaciones de la vida cotidiana, reales o simuladas, que permitan contextualizar los saberes del campo y que den cuenta del funcionamiento de los dispositivos jurídicos y su influencia en la vida económica. En la misma medida, la contextualización y ejemplificación de las conceptualizaciones en casos reales y observables de la realidad social, la utilización de un léxico accesible y comprensible, más allá de las precisiones del lenguaje técnico, posibilitará el logro de aprendizajes significativos para los estudiantes.

En la misma línea de trabajo también se procurará reconocer y analizar la necesidad de estipular los derechos y obligaciones de las partes como instrumento válido para la prevención de conflictos. Este tipo de actividades se pueden enmarcar en debates grupales que generen la actitud de buscar respuestas a las propias preguntas/problemas, preguntar e investigar en lugar de buscar respuestas ya elaboradas.

Se considera importante para la enseñanza de este espacio, la inclusión de los textos legales. Esto tiene por finalidad que los técnicos aborden los textos y normas legales como herramientas, que sepan de su existencia, que puedan familiarizarse con su lenguaje, su estructura y su contenido. No se busca el estudio memorístico de las normas, sino su análisis autónomo, para que se utilicen como posibles respuestas a problemas que se plantean en la vida cotidiana o su posterior desempeño profesional.

Este espacio deberá ser abordado, en forma coordinada e integrada con los restantes espacios curriculares de este campo de formación, a saber Economía de 6°, Comercialización y Gestión de Emprendimientos de 7° año. A tal fin, se propone un trabajo conjunto que, teniendo en cuenta variables de tiempo y recursos como así también los avances de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, articule los saberes de los dos espacios

### Consideraciones sobre la implementación

Para el desarrollo de este espacio se considera una carga horaria de 96 horas anuales distribuidas en 4 (cuatro) horas cátedras semanales.

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- Chalita, Graciela. Derecho. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2000.
- Código Civil de la Nación y Código de Comercio de la Nación (reformas actualizadas).
- Constitución Nacional y Constitución de la Provincia de La Pampa.
- Cuesta, Elsa. Manual de Derecho Cooperativo. Buenos Aires: Ed. Abaco de Depalma, 2000.
- Fraga, Norberto y Ribas, Gabriel. Derecho Usual y Práctica Forense. Buenos Aires: Editorial A-Z., 2006.
- Lardies, Natalia. Trabajo y Ciudadanía. Buenos Aires: Maipue, 2012.
- Lewis, Avi y Klein, Naomi. “Sin Patrón. Fábricas y empresas recuperadas por sus trabajadores”. Buenos Aires, La vaca Editora, 2007
- Ley de Contrato de Trabajo.
- Ley de Cooperativas.
- Ley de Defensoría del Pueblo de la Nación.
- Ley de Reforma del Estado
- Ley de Riesgos de Trabajo.
- Ley de Sociedades Comerciales.
- Ley Nacional de Empleo.
- Luna, Elba y Cecconi, Elida. “De las cofradías a las asociaciones de la sociedad civil. Historia de la iniciativa asociativa en Argentina, Buenos Aires”. Buenos Aires: Gadis, 2002.
- Mouchet, Carlos y Zorraquin Becu, Ricardo. Introducción al Derecho. Buenos Aires: Abeledo Perrot, 1994.
- OIT. “Guía para la incorporación de la perspectiva de género en las estrategias de desarrollo económico local. Organización Internacional del Trabajo”, 2010.
- Vázquez Vialard, Antonio. Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social- Tomo I. Buenos Aires: Astrea, 2008.
- Zajac, Ana María – Chaves, Mónica. Derecho. Buenos Aires: Maipue, 2007

---

---

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

## **CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO**

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

### **ESTRUCTURA DEL VEHÍCULO**

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

El espacio curricular “Estructura del vehículo” se propone desarrollar capacidades para la verificación, operación y construcción de estructuras vehiculares, en él se evidenciarán conocimientos referidos a la conformación de las distintas estructuras vehiculares, los materiales más comúnmente utilizados en su construcción, las técnicas operativas para su ensamblado, los procesos involucrados en su desarrollo, la verificación de los distintos tipos de unión, las normas de seguridad involucradas en la construcción de las mismas y las normas legales a las que se encuentra sujeta la fabricación y ensamblado de las distintas partes que componen el conjunto estructural.

Este espacio está ubicado en el séptimo año de la tecnicatura y las capacidades a desarrollar en él requieren de los conocimientos previos del espacio de “Taller de mecanizado” de quinto año de la tecnicatura, es por ello que se recomienda su planificación e implementación en conjunto, generando espacios de discusión entre docentes involucrados.

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Taller de mecanizado	-	4	-	-
Estructura del vehículo	-	-	-	4

Para el desarrollo de este espacio, se deberá planificar en conjunto con Taller de mecanizado de quinto año.

### Perfil de egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

- Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
- Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.
- Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
- Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.

- Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.
- Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
- Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
- Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.
- Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
- Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
- Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

### Capacidades específicas

La propuesta formativa de este espacio curricular tiene como propósito que los estudiantes puedan desarrollar las siguientes capacidades:

- Reconocer las distintas clases de estructuras vehiculares, de acuerdo a su función y composición.
- Interpretar la función de las partes intervinientes en la conformación de una estructura vehicular.
- Comprender cuales son los métodos de seguridad que intervienen en el desarrollo y construcción de las estructuras vehiculares.
- Interpretar los distintos procesos de prensado, compactado, plegado y corte utilizados en el mantenimiento, adaptación y desarrollo de piezas de automotores.
- Desarrollar tareas de verificación de las distintas partes intervinientes en la estructura vehicular así como también en el funcionamiento del conjunto.
- Aplicar normas de seguridad y legales en las tareas de verificación y adaptaciones de las estructuras originales.

### Propuesta de contenidos

#### **EJE TEMÁTICO: CARACTERÍSTICAS**

Descripción general de la estructura del vehículo y su composición. Características, propiedades, funciones, etc. De las distintas partes de la estructura del automotor.

(automóvil, camión, acoplado, entre otros). Cuerpo de la estructura. Techos. Puertas. Capot. Guardabarros. Parantes. Piso. Baúl. Paragolpes. Otras.

### **EJE TEMÁTICO: MATERIALES**

Materiales para la fabricación de la estructura de los automotores. Chapas. Calidades. Procesos de laminación. Tratamientos superficiales. Calibres. Tratamientos de envejecimiento. Ensayos a realizar sobre una chapa. Ensayos Ericssen. Tolerancias a tener en cuenta.

### **EJE TEMÁTICO: PROCESOS**

Proceso para la fabricación de las diversas partes de la estructura. Curvado y máquinas de curvar planchas en frío. Plegado de chapas. Sentido de plegado a tener en cuenta. Cizallado. Punzonado. Prensado. Soldado. Estampado. Generalidades sobre matricería.

### **EJE TEMÁTICO: ENSAMBLADO**

Ensamblado de la estructura de los automotores. Dispositivos de ensamblado de la estructura: piso, techo, parantes, puertas, frente, etc.

### **EJE TEMÁTICO: SOLDADO**

Soldadura de la estructura del vehículo. Conocimientos básicos de los diversos tipos de soldaduras. Soldadura autógena u oxiacetilénica, eléctrica, por puntos, automáticas y semiautomáticas

### **EJE TEMÁTICO: INSTRUMENTAL**

Verificación de estructuras. Instrumentos utilizados para la verificación. Metodología a emplear en la verificación. Puntos de soldaduras o unión de las estructuras. Reglamentaciones y normativas. Informes técnicos, elaboración y lectura.

### **EJE TEMÁTICO: SEGURIDAD**

Normas de seguridad. Deformaciones de las carrocerías en caso de impacto. Barras de protección lateral. Barras de protección de techo como jaula antichoque o jaula antivuelco. Sistemas telescópicos bastidores. Sistemas de impacto con desprendimiento del motor. Diferencias entre carrocerías de dos y cuatro puertas. Sistemas de seguridad dentro del habitáculo: cinturones de seguridad. Sistemas air bag. Pruebas de choques (Crash test), normativa aplicada a las pruebas, clase y características de las entidades que llevan adelante certificaciones de pruebas de colisión, componentes de seguridad incluidos en los vehículos para protección de peatones en caso de accidente.

## EJE TEMÁTICO: NORMAS LEGALES

Normas legales. Aplicación de normas jurídicas respecto a la operación de las estructuras de los automotores. Normas locales y nacionales. Aplicación de normas jurídicas respecto a la verificación de las estructuras de los automotores. Normas locales y nacionales.

### Contenidos transversales

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

### Ámbito de desarrollo

Para el desarrollo de este espacio curricular se sigue un aula taller que cuente con las máquinas herramientas acorde a las necesidades del espacio, así como también un soporte informático que permita que los alumnos puedan elaborar la etapa de diseño de piezas, por medio de software específicos de la especialidad.

Es necesario contar con tornos y fresadoras con control numérico computarizado ya sea de uso industrial o didáctico para que los estudiantes puedan desarrollar las prácticas respectivas en situaciones que simulen casos reales.

### Sugerencias didácticas

En el marco de las capacidades específicas que este espacio debe propiciar y el conjunto de contenidos propuestos, es necesario elaborar una propuesta metodológica apropiada, con estrategias didácticas pensadas para desarrollar aprendizajes significativos en los alumnos. A continuación se presentan algunas posibles de realizar:

- Proponer situaciones de reconocimiento visual de diferentes estructuras vehiculares donde los estudiantes reconozcan las diferentes partes que intervienen en las estructuras e interpreten cuál es su función dentro del conjunto.
- Trabajos prácticos en los cuales los educandos deban reproducir o reconstruir diferentes partes de una estructura vehicular utilizando diferentes materiales, e interpretando cómo mejora o condiciona la estructura, por ejemplo al emplear diferentes materiales en la construcción de una pieza estructural (chapas de diferentes calibres, fibras de vidrio, plásticos reforzados, entre otros).
- Trabajos de exploración y selección utilizando diferentes fuentes de información especializada sobre los procesos involucrados en el prensado, compactado, plegado y corte de materiales empleados en la reparación y desarrollo de piezas estructurales.
- Generar propuestas en la que los alumnos realicen prácticas de plegados de chapas de distintos espesores.

- Realizar cortes con distintos métodos, interpretando los resultados obtenidos.
- Realizar prácticas de ensamblado por distintos métodos, analizando los resultados obtenidos por medio de cálculos y solicitaciones simples.

Por ejemplo, realizar un refuerzo estructural utilizando:

1. Soldadura eléctrica.
2. Soldadura autógena.
3. Soldadura por puntos.
4. Pegamentos estructurales.

Analizar y debatir sobre las ventajas y desventajas en el empleo de cada una de ellas.

- Prácticas de verificación de estructuras donde los educandos realicen informes sobre el estado de la estructura de un vehículo en particular, indicando estado de las soldaduras, detección de procesos de oxidación, daños por colisión, zonas reformadas o reparadas, entre otras.

### Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con una carga horaria de 4 (cuatro) horas cátedras semanales. Para su implementación efectiva, y de acuerdo al grado de complejidad de los contenidos propuestos, se sugiere la conformación de un equipo de trabajo compuesto por un Profesor y docente/s MEP (Maestro de Enseñanza Práctica) – MAEP (Maestro Ayudante de Enseñanza Práctica) encargado/s de articular las prácticas.

Dada la especificidad de las capacidades a abordar, sumado a la alta complejidad de los procesos que implica el uso de las maquinas herramienta y la necesidad de desarrollar prácticas seguras en los talleres, se recomienda que la cantidad de MEP necesarios estará en función de la cantidad de alumnos que integren la matrícula.

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- Gómez Morales, Tomás y otros. Elementos Fijos. Ed: Thomsom Paraninfo.
- Mecánica de Taller: Materiales. Metrología I. Ed. Cultural de Ediciones S.A.
- Mecánica de Taller: Soldaduras, Uniones y Calderería. Ed. Cultural de Ediciones S.A.
- James A. Pender. Soldadura. Ed. Mc Graw Hill

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

---

---

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

# VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MOTORES

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

El sector automotriz evoluciona hacia motores cada vez más eficaces en cuanto a durabilidad, economía de combustibles y empleo de aleaciones livianas. Los sistemas involucrados cuentan actualmente con una gran variedad de nuevas tecnologías aplicadas en su desarrollo, es por ello que el sector automotriz necesita que las verificaciones de las plantas motrices, sean abordados por técnicos con sólidos conocimientos teóricos prácticos, con capacidad de adaptación a la velocidad con que se producen los cambios.

El espacio curricular “*Verificación de motores*” es la culminación del ciclo de motores de la tecnicatura: propicia el desarrollo, refuerzo e integración de capacidades adquiridas en los espacios “**motores**” de cuarto y quinto año de la tecnicatura. En él los educandos realizarán actividades vinculadas a los métodos de verificación de los distintos componentes mecánicos que integran la arquitectura de un motor de combustión interna, fomentando la autonomía en la resolución de actividades complejas, que impliquen el manejo de las teorías involucradas aplicadas a las propuestas prácticas.

Las verificaciones de los diferentes partes integrantes de un motor deben seguir ciertos parámetros y para ello los estudiantes deberán dominar las técnicas necesarias en el manejo de documentación técnica específica, así como también en el uso e interpretación de los datos aportados por los nuevos instrumentales de diagnóstico y medición que se han introducido en el mercado.

Gráficamente, la propuesta general en la cual se incluye este espacio curricular se estructura de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Motores	5	-	-	-
Motores	-	4	-	-
Verificación de motores	-	-	-	5

### Perfil de egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

- Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
- Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.

- Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
- Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.
- Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.
- Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
- Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
- Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.
- Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
- Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
- Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

### Capacidades específicas

En el marco de las capacidades delimitadas en el perfil de egreso, este espacio curricular propone que los estudiantes puedan:

- Interpretar, seleccionar y reformular información referente a las condiciones de mantenimiento de los diferentes componentes de los motores endotérmicos.
- Confeccionar informes y órdenes de trabajo sobre las verificaciones y acciones a realizar sobre motores de combustión interna.
- Aplicar técnicas de verificación y mantenimiento a los motores de combustión interna.
- Confrontar datos obtenidos de verificaciones realizadas con los suministrados en manuales de ajuste y reparación o información específica del fabricante.
- Investigar sobre los nuevos avances en el sector.
- Resolver situaciones problemáticas empleando técnicas específicas referentes a los procesos de verificación de motores.

## Propuesta de contenidos

### **EJE TEMÁTICO: AMARRES**

Verificación y mantenimiento de amarres de motores. Tipos de amarres, características. Ubicación de los amarres, documentación técnica. Método de verificación. Parámetros y condiciones operativas. Manejo de tablas. Acciones de mantenimiento sobre los amarres de motores. Normas de seguridad. Herramientas e instrumental.

### **EJE TEMÁTICO: PUESTA A PUNTO DE MOTORES**

Verificación y mantenimiento de puesta a punto de componentes mecánicos de motores endotérmicos. Métodos de trabajo para realizar las verificaciones. Documentación técnica. Búsqueda, uso y aplicaciones. Parámetros de condiciones operativas. Métodos de trabajo para realizar el mantenimiento. Normas de seguridad y cuidado del medio ambiente. Herramientas e instrumentos.

### **EJE TEMÁTICO: LUBRICACIÓN**

Verificación y mantenimiento de sistemas de lubricación. Técnicas y métodos de verificación de sistemas de lubricación. Parámetros de las condiciones operativas. Métodos y técnicas de mantenimiento.

### **EJE TEMÁTICO: REFRIGERACIÓN**

Control, verificación y mantenimiento de sistemas de refrigeración. Técnicas y métodos de verificación de sistemas de refrigeración.

### **EJE TEMÁTICO: SISTEMAS DE SEGURIDAD**

Verificación y mantenimiento de sistemas de seguridad. Ubicación de los elementos de seguridad. Información técnica. Secuencia lógicas de la detección de fallas. Parámetros de valores de funcionamiento (tablas, circuitos, tester, entre otros.), mantenimiento de los distintos componentes.

### **EJE TEMÁTICO: ACCESORIOS**

Verificación y mantenimiento de accesorios. Accesorios, características, técnicas y métodos de verificación. Parámetros y condiciones operativas. Acciones de mantenimiento sobre los accesorios. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

## **EJE TEMÁTICO: HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

Herramientas e instrumentos de operación, verificación y mantenimiento. Herramientas e instrumentos empleados para la verificación y el mantenimiento de los motores endotérmicos. Características, modo de uso, calibración, lectura.

## **EJE TEMÁTICO: MANTENIMIENTO**

Organización de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo. Formas de mantenimiento. Características de los mantenimientos preventivo, correctivo y predictivo. Planificación y seguimiento del mantenimiento programado. Ordenes de trabajo, confección y administración. Gestión del mantenimiento planificado.

### **Contenidos transversales**

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

### **Ámbito de desarrollo**

Para el desarrollo de este espacio curricular es necesario contar con un aula taller en la cual los educandos se familiaricen con las técnicas aplicadas a las verificaciones de motores de combustión interna.

Se deberá contar con las herramientas e instrumental de medición y diagnóstico específico para realizar las verificaciones, así como también con una variedad de motores de combustión interna para que los estudiantes realicen las prácticas sobre las diferentes marcas que actualmente se comercializan en el mercado. Se recomienda contar con los manuales de reparación de los motores en los que se deban realizar las verificaciones y mantenimiento.

### **Sugerencias didácticas**

A continuación presentamos algunas propuestas posibles de desarrollar en el espacio:

- Planteo de situaciones problemáticas en las que los estudiantes deban realizar un mantenimiento programado sobre un automóvil, para ello se deberán confeccionar las órdenes de trabajo correspondiente e indicar cuales fueron las acciones que se desarrollaron sobre el vehículo.
- Proponer verificaciones de sistemas de puesta a punto de una distribución, interpretando mediante una inspección visual el estado de los distintos componentes, confrontando con especificaciones técnicas brindadas por el fabricante y actuando en consecuencia en aquellas ocasiones que así lo requieran.

Por ejemplo:

- Verificar el estado de un sistema de distribución accionado por medio de correa dentada.
- Verificar el estado de un sistema de distribución accionado por cadena.
- Verificar estado de los tensores.
- Sustitución de una correa dentada y de sus correspondientes tensores poniendo a punto la distribución de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes.
- Sustitución y puesta a punto de un sistema con accionamiento por cadena.
- Proponer situaciones en las que los educandos deban verificar diferentes sistemas de refrigeración de un automóvil, para ello se recomienda la conformación de grupos de estudiantes que cumplan con un determinado rol predeterminado por el docente.

Por ejemplo:

- Verificar el estado del líquido refrigerante, indicando cuáles son las condiciones que presenta y cuáles los pasos a seguir para su correcto funcionamiento, en caso de que sea necesario realizar el cambio del líquido refrigerante respetando las condiciones planteadas por el fabricante y efectuando el purgado del sistema en los casos que así lo requieran.
- Verificar estado de la bomba de agua por medio de una inspección visual de pérdidas y holguras, posteriormente proceder a realizar las mediciones con herramientas específicas, sustitución en los casos que sea necesario, respetando las condiciones establecidas por el fabricante para el montaje de componentes nuevos y el ajuste a los torques prefijados.
- Proponer situaciones en las que los estudiantes deban realizar mediciones y ajustes correspondientes sobre un motor de combustión interna, para ello se sugiere que el docente sirva de guía orientador otorgando autonomía a los educandos en la selección de las herramientas e instrumental apropiado y en la aplicación de las técnicas necesarias para la resolución de la situación planteada.

## Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 4 (cuatro) horas cátedra semanales. Se recomienda que sea dictado por un equipo de trabajo compuesto por un Profesor y docente/s MEP (Maestro de Enseñanza Práctica) – MAEP (Maestro Ayudante de Enseñanza Práctica) encargado/s de articular las prácticas.

La fundamentación de este equipo de trabajo radica en la necesidad de un trabajo en conjunto en los cuales los estudiantes reconstruyan sus conocimientos en base a situaciones problemáticas que interrelacionen las prácticas específicas del espacio con el sustento teórico - técnico específico.

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- GUALTIERI, Jorge. Manual para rectificación de tapas de cilindros. Ed. Negri.
- GUALTIERI, Jorge. Manual puesta a punto de la distribución. Ed. Negri. 2002.
- GUALTIERI, Jorge. Manual de especificaciones técnicas del motor. Ed. Negri.
- GUALTIERI, Jorge. Manual de servicio y reparación de motores nafteros. Ed. Negri.

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

# VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

El espacio curricular “Verificación de sistemas de alimentación” del 7° año culmina con las propuestas de desarrollo de las capacidades del ciclo de sistemas de alimentación.

Su relevancia radica en desarrollar todas las capacidades técnicas necesarias para el mantenimiento y diagnóstico de los sistemas más estandarizados de la industria automotriz, ello supone ir más allá de la aplicación de técnicas y métodos en las verificaciones de sistemas de alimentación de combustibles en automóviles, sino que por el contrario se formará un técnico crítico de su accionar, que elaborará nuevos métodos y técnicas a situaciones que así lo requieran.

Este espacio cuenta con una carga horaria de 5 horas cátedras semanales, en las cuales los alumnos reconocerán y utilizarán las herramientas de diagnósticos y mantenimiento más generalizados, interpretando la información que ellas brindan y recurriendo a las mismas según la evaluación previa de las tareas a realizar.

Gráficamente, la propuesta general en la cual se incluye este espacio curricular se estructura de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Sistemas de alimentación	-	-	6	-
Verificación de sistemas de alimentación	-	-	-	5

### Perfil de egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

- Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
- Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.
- Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
- Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.

- Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.
- Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
- Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
- Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.
- Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
- Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
- Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

### Capacidades específicas

En el marco de las capacidades delimitadas en el perfil de egreso, este espacio curricular propone que los estudiantes puedan:

- Reconocer los diferentes tipos de mantenimiento relacionados con los sistemas de alimentación.
- Diagnosticar y verificar los distintos componentes utilizados en los sistemas de alimentación.
- Aplicar técnicas correctivas específicas de acuerdo al diagnóstico realizado sobre el sistema.
- Interpretar información técnica específica, utilizándola de acuerdo a las distintas situaciones planteadas.
- Investigar sobre los nuevos avances en el sector.
- Resolver situaciones problemáticas que involucren la utilización de métodos de medición y la aplicación de técnicas operativas preestablecidas.

### Propuesta de contenidos

#### EJE TEMÁTICO: MANTENIMIENTO

Organización de mantenimiento preventivo, correctivo, y predictivo. Formas de mantenimiento. Características de los mantenimientos preventivos, correctivos y predictivos. Planificación y seguimiento del mantenimiento programado. Ordenes de trabajo, confección y administración. Gestión del mantenimiento planificado.

## **EJE TEMÁTICO: INFORMACIÓN**

Interpretación, análisis y comunicación de la información. Administración del mantenimiento organizado. Administración del mantenimiento en las concesionarias.

## **EJE TEMÁTICO: ALMACENAJE DE COMBUSTIBLE**

Verificación y mantenimiento de los sistemas de almacenaje de combustibles. Clasificación de los sistemas de almacenaje de combustibles, ubicación de los depósitos de combustibles, características, documentación técnica, método de verificación Parámetros y condiciones operativas. Manejo de tablas. Acciones de mantenimiento sobre los sistemas de almacenaje de combustibles. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

## **EJE TEMÁTICO: SISTEMA DE INYECCIÓN**

Verificación y mantenimiento de sistemas de inyección de combustible. Sistemas de inyección de combustible, características. Métodos de trabajo para realizar las verificaciones en distintos sistemas de inyección de combustibles. Documentación técnica, búsqueda, uso y aplicaciones. Parámetros en condiciones operativas. Manejo de tablas. Acciones de mantenimiento sobre los sistemas de inyección de combustibles. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

## **EJE TEMÁTICO: DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE**

Verificación y mantenimiento de sistemas de distribución de combustible. Técnicas y métodos de verificación de sistemas de distribución de combustibles. Parámetros en condiciones operativas. Manejo de tablas. Acciones de mantenimiento sobre los sistemas de distribución de combustibles. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

## **EJE TEMÁTICO: REGULACIÓN DE COMBUSTIBLES**

Control, verificación y mantenimiento de sistemas de regulación de combustibles. Técnicas y métodos de verificación de sistemas de regulación de combustibles. Parámetros y condiciones operativas. Acciones de mantenimiento sobre los sistemas de regulación de combustibles. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

## **EJE TEMÁTICO: ACCESORIOS**

Verificación y mantenimiento de accesorios. Accesorios, características, técnicas y métodos de verificación. Parámetros y condiciones operativas. Acciones de mantenimiento sobre los

accesorios. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

### Contenidos transversales

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

### Ámbito de desarrollo

Para el desarrollo de este espacio curricular es necesario contar con un aula taller en la cual los educandos se familiaricen con las técnicas y los medios necesarios para comprender los principios de funcionamiento de los distintos sistemas de alimentación de combustibles más utilizados en la construcción de los automóviles modernos.

Para ello el ámbito deberá contar con los soportes técnicos correspondientes, así como con los materiales didácticos y herramientas necesarias para desarrollar las prácticas simulando condiciones reales de trabajo, entre ellos, vehículos o maquetas didácticas en las cuales se puedan desarrollar las prácticas propuestas.

### Sugerencias didácticas

Para este espacio curricular se sugiere:

- Realizar propuestas de enseñanza que partan de situaciones problemáticas e impliquen prácticas de casos reales sobre automóviles de uso didáctico, donde se lleven adelante diferentes tareas de mantenimiento y diagnóstico de diferentes sistemas alimentación.
- Tareas de selección de herramientas e instrumental apropiado para una verificación específica, para ello se deberán generar propuestas didácticas que involucren la selección, calibración, diagnóstico de un sistema de alimentación específico, indagando sobre cuáles fueron los fundamentos de selección de un determinado instrumental y los resultados obtenidos, comprobándolos.
- Trabajos en equipo donde los educandos roten por los posibles roles que deberán enfrentar en su accionar profesional. Por ejemplo: plantear problemas que se relacionen con las acciones de mantenimiento programado de varias marcas de vehículos, para ello se deberán confeccionar las órdenes de trabajo correspondientes y el informe de las acciones llevadas a cabo para las tareas propuestas, asimismo se habrá que proceder a realizar el diagnóstico de la situación y actuar en consecuencia, teniendo en cuenta en todo momento lo indicado por el fabricante en su documentación técnica.

## Consideraciones sobre la implementación

Se recomienda que este espacio curricular sea desarrollado por un equipo de trabajo compuesto por un Profesor y docente/s MEP (Maestro de Enseñanza Práctica) – MAEP (Maestro Ayudante de Enseñanza Práctica) encargado/s de articular las prácticas. La carga horaria correspondiente es de 5 (cinco) horas cátedra semanales.

La fundamentación de este equipo de trabajo es la interrelación en situaciones de trabajo y prácticas técnico pedagógicas en las cuales se fomente la el espíritu crítico y el desempeño profesional en base a la reconstrucción de teoría y práctica.

---

---

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- GUALTIERI, Jorge. Manual de GNC. Ed. Negri.
- GUALTIERI, Jorge. Manual de sobrealimentación de motores. Ed. Negri.
- GUALTIERI, Jorge. Manual de GNC 2. Ed. Negri.

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

# VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, DIRECCIÓN, SUSPENSIÓN Y FRENOS

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

El espacio curricular “*Verificación de sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenos*” constituye la culminación del ciclo de formación referente a los Sistemas de Transmisión, Dirección, Suspensión y Frenos. En él los estudiantes desarrollarán capacidades referentes a las verificaciones y mantenimientos necesarios para el correcto funcionamiento de cada uno de los sistemas involucrados.

La industria automotriz está cada vez más abocada a satisfacer a sus clientes por medio de un buen servicio pos venta, es por ello que los futuros profesionales del sector deben dominar las técnicas necesarias de mantenimiento y verificación, ya que un diagnóstico apropiado genera un ahorro de recursos y una reparación de calidad genera confianza en el cliente.

Las propuestas de enseñanza deberán promover el uso de las técnicas más comúnmente empleadas en la verificación y mantenimiento de este tipo de sistemas, fomentando la independencia en la toma de decisiones, el fortalecimiento de su predisposición a trabajar en equipo y la creatividad a la hora de desarrollar nuevos métodos y técnicas.

Asimismo, el estudiante deberá contar con los conocimientos necesarios para elaborar informes de carácter técnico y mostrar un manejo apropiado de la documentación técnico específico para la correcta intervención en las distintas situaciones que se les pudieran presentar.

Gráficamente, la propuesta general en la cual se incluye este espacio curricular se estructura de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenos	-	-	5	-
Verificación de sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenos.	-	-	-	5

### Perfil de egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

- Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
- Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.

- Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
- Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.
- Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.
- Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
- Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
- Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.
- Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
- Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
- Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

### Capacidades específicas

En el marco de las capacidades delimitadas en el perfil de egreso, este espacio curricular propone que los estudiantes puedan:

- Realizar tareas de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo sobre los diferentes sistema de transmisión, dirección, suspensión y frenos más estandarizados en nuestra región.
- Operar y calibrar instrumentos de verificación y diagnóstico utilizados en las reparaciones de sistemas de transmisión, suspensión, dirección y frenos.
- Interpretar los datos obtenidos en las verificaciones y diagnósticos obtenidos en situaciones reales de trabajo.
- Elaborar informes y documentación técnica específica referida a las prácticas propuestas.
- Resolver situaciones problemáticas que simulen casos reales de verificación y diagnóstico de los sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenos.

## Propuesta de contenidos

### **EJE TEMÁTICO: MANTENIMIENTO**

Organización de mantenimiento preventivo, correctivo, y predictivo. Formas de mantenimiento. Características de los mantenimientos preventivos, correctivos y predictivos. Planificación y seguimiento del mantenimiento programado. Ordenes de trabajo, confección y administración. Gestión del mantenimiento planificado.

### **EJE TEMÁTICO: INFORMACIÓN**

Interpretación, análisis y comunicación de la información. Administración del mantenimiento organizado. Administración del mantenimiento en las concesionarias.

### **EJE TEMÁTICO: TRANSMISIÓN**

Verificación y mantenimiento de sistemas de transmisión. Método de verificación en los sistemas de transmisión. Parámetros y condiciones operativas. Manejo de tablas. Acciones de mantenimiento sobre los sistemas de transmisión. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

### **EJE TEMÁTICO: DIRECCIÓN**

Verificación y mantenimiento de sistemas de dirección. Método de verificación en los sistemas de dirección. Parámetros y condiciones operativas. Manejo de tablas. Acciones de mantenimiento sobre los sistemas de dirección. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

### **EJE TEMÁTICO: SUSPENSIÓN**

Verificación y mantenimiento de sistemas de suspensión. Método de verificación en los sistemas de suspensión. Parámetros y condiciones operativas. Manejo de tablas. Acciones de mantenimiento sobre los sistemas de suspensión. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

### **EJE TEMÁTICO: ACCESORIOS**

Verificación y mantenimiento de accesorios. Accesorios, características, técnicas y métodos de verificación. Parámetros y condiciones operativas. Acciones de mantenimiento sobre los accesorios. Herramientas e instrumental de operación, verificación y mantenimiento. Modo de uso, calibración, lectura.

## Contenidos transversales

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

## Ámbito de desarrollo

Para el desarrollo de este espacio curricular es necesario contar con un aula taller en la cual los educandos puedan llevar adelante las prácticas respectivas sobre automóviles provistos para uso didáctico, contando con las herramientas e instrumental de diagnóstico acorde a las nuevas exigencias que presenta el sector.

## Sugerencias didácticas

Para este espacio curricular se sugiere:

- Presentar situaciones donde los educandos deban poner en evidencias sus capacidades a partir de resolución de problemas, cuyas soluciones impliquen la utilización de métodos preestablecidos. Como por ejemplo: en un sistema de frenos a disco comprobar posibles alabeos de los mismos, estado de las pastillas de frenos, confrontación con medidas máximas y mínimas, inspección visual, detección de fugas, estado de los distintos componentes del sistema, holguras, presiones, entre otros.
- Resoluciones de diferentes problemas asociados a los sistemas de dirección, transmisión, suspensión y frenos. Por ejemplo: plantear situaciones que impliquen mantenimiento correctivo, donde se deban socializar los resultados y debatir con los demás equipos sobre las ventajas y desventajas de las distintas técnicas aplicadas para su resolución.
- Plantear tareas de mantenimientos programados en automotores, donde se deban reconocer cuáles son las técnicas operativas recomendadas por los fabricantes en relación a los kilómetros recorridos, las operaciones a llevar adelante en los mantenimientos programados y las condiciones en las que circula la mayor parte del tiempo el automóvil.
- Elaboración de registros de mantenimientos realizados a los vehículos, formas de confeccionarlos, condiciones a las que se debe remitir para cumplir con las exigencias dispuestas por las diferentes terminales automotrices.

## Consideraciones sobre la implementación

Este espacio cuenta con 5 (cinco) horas cátedra semanales. Se recomienda que sea desarrollado por un equipo de enseñanza compuesto por un Profesor y docente/s MEP (Maestro de Enseñanza Práctica) – MAEP (Maestro Ayudante de Enseñanza Práctica).

---

La fundamentación de este equipo de trabajo se centra en la necesidad de generar situaciones didáctico – pedagógicas, donde los estudiantes puedan familiarizarse con las técnicas más comúnmente empleadas en los diagnósticos, verificaciones y mantenimiento de las marcas más destacadas del mercado regional. Para ello las prácticas propuestas deberán promover la puesta en juego de todos los fundamentos teóricos - prácticos desarrollados.

Versión PRELIMINAR

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- GUALTIERI, Jorge. Manual de tren delantero. Ed. Negri. 2000.
- Manual de técnicas de frenos ABS y Airbag. Ediciones RT.
- Manual de servicio de cajas de cambio pick up y utilitarios.
- Manual de embragues modernos.
- Manual de cajas de cambio autos manuales y automáticos.

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

# PROYECTO DE COMPONENTES E INSTALACIONES DEL AUTOMOTOR

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

El espacio curricular “Proyecto de Componentes” desarrolla en el educando capacidades que le permitirán en su accionar como profesional independiente o en relación de dependencia, tener los conocimientos necesarios para afrontar situaciones en las que sea necesario realizar los cálculos correspondientes para la reproducción, desarrollo o fabricación de una pieza determinada como parte integrante de un sistema, permitiendo que su dimensionamiento se encuentre acorde a las necesidades del funcionamiento del conjunto.

Este espacio cuenta con una carga horaria de 4 (cuatro) horas cátedras y se recomienda planificar en conjunto y articular con el espacio de “Taller de mecanizado” de quinto año de la tecnicatura.

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Taller de mecanizado	-	4	-	-
Proyecto de componentes	-	-	-	4

Para el desarrollo de este espacio, se deberá planificar en conjunto con taller de mecanizado de quinto año.

### Perfil de egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

- Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
- Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.
- Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
- Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.
- Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.

- Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
- Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
- Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.
- Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
- Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
- Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

### Capacidades específicas

La propuesta formativa de este espacio curricular tiene como propósito que los estudiantes puedan desarrollar las siguientes capacidades:

- Reconocer y elaborar proyectos utilizando en su desarrollo documentación técnica específica del sector.
- Proyectar y calcular elementos de transmisiones mecánicas.
- Proyectar y calcular elementos de transmisiones hidráulicas.
- Interpretar y desarrollar elementos y sistemas de suspensión.
- Reconocer los principios de funcionamiento de los sistemas de refrigeración, y calcular los componentes necesarios para una determinada aplicación.
- Calcular y desarrollar componentes para sistemas de alimentación de combustibles.
- Diseñar instalaciones eléctricas para automotores, calculando los componentes necesarios de acuerdo a los requerimientos solicitados.
- Calcular componentes de sistemas de lubricación o seleccionar componentes de recambio de acuerdo a los requerimientos del proyecto.
- Interpretar y adecuar los proyectos desarrollados a las normas legales a las que están sujetas.
- Confeccionar planos de los proyectos llevados a cabo.

## Propuesta de contenidos

### **EJE TEMÁTICO: PROYECTOS**

Etapas de un proyecto. Proyecto e ingeniería. Características de un proyectista. Etapas de un proyecto, metodología y planificación, anteproyecto, decisión, desarrollo y representación. Análisis técnico económico, elaboración de informes.

### **EJE TEMÁTICO: CÁLCULOS PARA EL DISEÑO MECÁNICO**

Elementos de cálculo para el diseño mecánico. Momento estático de un sistema de fuerzas. Momento de inercia. Estado de solicitaciones simples: tracción, compresión, corte, flexión simple, plana, torsión. Estado de solicitaciones compuestas: pandeo, flexión compuesta. Métodos de cálculo.

### **EJE TEMÁTICO: CÁLCULO DE TRANSMISIONES MECÁNICAS**

Elementos de cálculo para transmisiones de potencia mecánica (cajas, embragues, etc.). Rozamiento de primera y segunda especie. Apoyo de ejes y arboles. Rodamientos, selección y cálculos. Potencia transmitidas por correas, engranajes y embragues. Manejo de catálogos. Simbología. Métodos de cálculo.

### **EJE TEMÁTICO: CÁLCULO DE TRANSMISIONES HIDRÁULICAS**

Elementos de cálculo para transmisiones hidráulicas. Hidrodinámica: el flujo de los fluidos, viscosidad, coeficientes, régimen laminar y turbulento, experiencias. Teorema de Bernoulli, pérdidas de cargas y resistencia por frotamiento, fórmulas de pérdidas, dimensionamiento de cañerías, simbología.

### **EJE TEMÁTICO: CÁLCULO DE ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN**

Elementos de cálculo para sistemas de suspensión. Selección de los sistemas de suspensión.

### **EJE TEMÁTICO: CÁLCULOS DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN**

Elementos de cálculo para sistemas de refrigeración. Determinar balances térmicos. Selección de sistemas de refrigeración. Control de la temperatura. Regulación del enfriamiento. Selección de refrigerantes. Selección de los componentes de los circuitos de alimentación.

### **EJE TEMÁTICO: CÁLCULOS DE SISTEMAS DE COMBUSTIBLES.**

Elementos de cálculo para sistemas de combustibles. Selección de depósitos de combustibles. Selección del sistema de bombeo o inyección del combustible. Selección de filtros. Selección de los componentes de los circuitos de alimentación.

### **EJE TEMÁTICO: CÁLCULOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Elementos de cálculo para instalaciones eléctricas. Secciones de los conductores. Diseño de la distribución de las instalaciones eléctricas en automotores.

### **EJE TEMÁTICO: CÁLCULOS DE SISTEMAS DE LUBRICACIÓN**

Lubricantes. Propiedades de los lubricantes. Viscosidad, aditivos. Selección de lubricante. Sistemas de lubricación. Presión de lubricación. Filtrado del lubricante. Selección de bombas.

### **EJE TEMÁTICO: NORMAS JURÍDICAS**

Normas jurídicas de carácter local, regional, provincial y nacional relacionadas con el proyecto de componentes, sistemas e instalaciones de automotores. Estudio y aplicación hacia el proyecto de las jurídicas locales, provinciales y nacionales.

### **EJE TEMÁTICO: PLANOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

Planos y especificaciones técnicas de proyectos. Confección de planos y especificaciones técnicas resultantes de proyectos. Catálogos y normas. Empleo y aplicación de las normas vigentes para instalaciones eléctricas, sistemas de seguridad, sistemas de alimentación. Empleo de catálogos de información técnica de fabricantes de componentes, sistemas e instalaciones de los automotores.

## **Contenidos transversales**

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

## **Ámbito de desarrollo**

Se recomienda que las actividades formativas propuestas sean abordadas en un aula taller con tableros que permitan desarrollar la etapa de confección de los planos y herramientas informáticas para su construcción en formato digital.

## Sugerencias didácticas

En el marco de las capacidades específicas que este espacio debe propiciar y el conjunto de contenidos propuestos, es necesario elaborar una propuesta metodológica apropiada, con estrategias didácticas pensadas para desarrollar aprendizajes significativos en los alumnos. A continuación se presentan algunas posibles de realizar:

- Proponer tareas de desarrollo de proyectos específicos en los cuales se debe fomentar la creatividad a la hora de construirlo y desarrollarlo, promoviendo el manejo de la información, búsqueda, selección y utilización de la misma de manera lógica.
- Proponer actividades en las cuales se deba calcular y corroborar en forma práctica distintos componentes o sistemas del automotor, para ello se deberá indicar cuáles son los requerimientos a los que se debe adecuar el proyecto y los componentes que se ajustan a las características propuestas, para posteriormente comprobar su funcionamiento de forma práctica.
- Desarrollar propuestas en las cuales se deba confeccionar los planos de los sistemas o componentes que se proyecten, teniendo en cuenta las normas técnicas y legales involucradas.

## Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con una carga horaria de 4 (cuatro) horas cátedras semanales. Para su implementación efectiva, y de acuerdo al grado de complejidad de los contenidos propuestos, se sugiere la conformación de un equipo de trabajo compuesto por un Profesor y docente/s MEP (Maestro de Enseñanza Práctica) – MAEP (Maestro Ayudante de Enseñanza Práctica).

---

---

### BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- CELSO Máximo. Mecanismos. Editorial Uthea. 1989.
- PEZZANO P. A. Tecnología mecánica. Ed. Alsina. 1990.
- TOMAS C. A. Tecnología mecánica. 1990.
- DUBBEL. Manual del Constructor de Máquinas. Ed. Labor. 1996.

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

# LABORATORIO DE ENSAYOS DE COMPONENTES, DE SISTEMAS E INSTALACIONES DEL AUTOMOTOR

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

Los componentes y sistemas que actualmente son incluidos en los automotores modernos generan cada vez mayor confianza en cuanto a su fidelidad, esto se deba a los cuantiosos recursos invertidos por las industrias para el desarrollo de componentes que han pasado por una gran variedad de ensayos, cada vez más rigurosos, antes de ser producidos en serie. Esto implica la necesidad de contar con técnicos que posean los conocimientos necesarios sobre los medios, equipos específicos, materiales empleados y las normativas técnicas que deben ser tenidas en cuenta.

El espacio curricular “Laboratorio de ensayos de componentes de sistemas e instalaciones del automotor” desarrolla capacidades específicas y complejiza las adquiridas en el espacio de “Esfuerzos y tensiones” de cuarto año de la tecnicatura en automotores. Aporta los saberes necesarios no solo para diagnosticar o reparar componentes y sistemas del automotor, sino que también propone que los estudiantes realicen ensayos sobre materiales nuevos a ser utilizados o de componentes estandarizados, generando informes con sustento suficiente para ser considerados a la hora de proponer la utilización o demostrar su comportamiento o sistema analizado.

Gráficamente, la propuesta general en la cual se incluye este espacio curricular se estructura de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Esfuerzos y tensiones en el automotor	-	3	-	-
Laboratorio de ensayos de componentes de sistemas e instalaciones del automotor	-	.	-	4

### Perfil de egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

- Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
- Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.
- Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
- Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y

operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.

- Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.
- Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
- Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
- Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.
- Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
- Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
- Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

### Capacidades específicas

Este espacio curricular se propone que los estudiantes puedan:

- Reconocer cuales son los componentes de seguridad e interpretar su funcionamiento dentro de los diferentes sistemas del automotor.
- Calibrar, operar y seleccionar, de acuerdo a los requerimientos, instrumental y equipos de ensayos de componentes.
- Interpretar e implementar normas y leyes referentes a seguridad y pruebas de ensayos de componentes del automotor.
- Realizar ensayos de componentes de componentes y sistemas del automotor.
- Elaborar e interpretar informes técnicos de los ensayos realizados.

### Propuesta de Contenidos

#### **EJE TEMÁTICO: SEGURIDAD DE COMPONENTES, SISTEMAS E INSTALACIONES**

Características relevantes a la seguridad de componentes, sistemas e instalaciones de los automotores. Concepto de seguridad de los automotores. Sistemas de seguridad en el hábitat de los automotores. Sistemas de seguridad en las instalaciones de combustibles. Sistemas de seguridad en las instalaciones eléctricas y electrónicas. Sistemas de seguridad en los rodados. Sistema de seguridad en los motores.

## **EJE TEMÁTICO: NORMAS Y LEYES**

Normativa y leyes vigentes referentes a la confiabilidad y seguridad de componentes, sistemas e instalaciones de los automotores y cuidado en el medio ambiente.

## **EJE TEMÁTICO: MANEJO DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS**

Equipos e instrumentos de pruebas o ensayos de componentes, sistemas e instalaciones de los automotores. Sus alcances, limitaciones, como calibrarlos y operarlos dentro de las condiciones que establecen las normas de ensayo. Equipos e instrumentos de prueba utilizados para ensayo de los sistemas de automotores. Sus alcances limitaciones y como calibrarlos y operarlos dentro de las condiciones que establecen las normas de ensayo. Equipos e instrumentos de prueba utilizados para ensayo de las instalaciones de los automotores. Sus alcances limitaciones, como calibrarlos y operarlos dentro de las condiciones que establecen las normas de ensayo.

## **EJE TEMÁTICO: ENSAYOS**

Operación de equipos e instrumentos de prueba o ensayo de componentes, sistema e instalaciones de los automotores. Ensayo característico aplicado a los componentes de los automotores. Método de ensayos. Normas. Alcances. Ensayos característicos aplicados a los sistemas del automotor. Métodos de ensayos. Normas alcances.

## **EJE TEMÁTICO: NORMATIVA DE SEGURIDAD**

Normas de seguridad. Normas de seguridad relacionadas con las actividades de ensayos de componentes, sistemas e instalaciones de los automotores.

## **EJE TEMÁTICO: INFORMES**

Elaboración e interpretación de informes. Estructura de los informes de ensayos. Confección de informes. Interpretación de resultados.

## **Contenidos transversales**

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma

## **Ámbito de Desarrollo**

Para el abordaje integral de este espacio se recomienda combinar la utilización de ámbitos formativos tales como aulas, talleres y laboratorios.

En este espacio es recomendable contar con el instrumental, los insumos y las máquinas de ensayos necesarias para poder desarrollar las actividades formativas propuestas por el docente y su aplicación a casos que reproduzcan, de la mejor manera posible, las condiciones que un técnico en automotores deberá afrontar en su desempeño profesional. Esto incluye la bibliografía técnica correspondiente, como así también las normas y leyes a la que está sujeta las pruebas de ensayos.

### Sugerencias didácticas

En este espacio curricular se recomienda el trabajo con estrategias didácticas que involucren:

- Plantear situaciones problemáticas en las cuales los estudiantes deban interpretar cuales son las funciones de los sistemas de seguridad en los distintos componentes e instalaciones del automotor.
- Generar situaciones en las cuales los estudiantes, a partir de requerimientos propuestos por el docente, puedan operar y calibrar equipos e instrumental específico de ensayos de componentes. Por ejemplo en la preparación del instrumental usado en los ensayos de un sistema de alimentación de combustible, con el propósito de comprobar el funcionamiento de los inyectores ante distintas solicitaciones y condiciones reales de trabajo.
- Proponer trabajos en los cuales los estudiantes deban realizar ensayos de distintos componentes y sistemas del automotor interpretando cuáles son los distintos pasos a seguir y los resultados arribados después de realizar el ensayo.
- Trabajos de elaboración de informes de carácter técnico. Para ello los alumnos deberán tener en cuenta las normas y leyes a los cuales está sujeta este tipo de pruebas. Podría implicar, por ejemplo, la confección de un informe final de un ensayo en el cual se prueba un sistema eléctrico de un automóvil, detallando el instrumental utilizado, bajo qué condiciones operativas se realizó la experiencia, sujeto a qué leyes y normas fue realizado el ensayo, cuáles son las conclusiones a las que se arribó con el sustento técnico necesario.

### Consideraciones sobre la Implementación

Para el desarrollo de este espacio curricular se considera una carga horaria de 4 (cuatro) horas cátedras semanales.

Se recomienda un equipo de trabajo compuesto por un Profesor y docente/s MEP (Maestro de Enseñanza Práctica) – MAEP (Maestro Ayudante de Enseñanza Práctica) encargado/s de articular las prácticas. Siendo necesario, por la complejidad de los contenidos abordados, contar con un equipo docente que fomente la interrelación continua entre teoría y práctica, promoviendo situaciones pedagógicas de trabajo conjunto.

Versión PRELIMINAR

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

## COMERCIALIZACIÓN

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

El espacio curricular Comercialización integra el campo de formación técnica específica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Automotores, a partir del desarrollo de competencias orientadas al manejo de los procedimientos referidos a la comercialización de bienes y servicios relacionados con el área automotriz.

El abordaje de los contenidos permitirá al futuro técnico el conocimiento de técnicas y procedimientos de comercialización que se realizan en la empresa (en la cual desarrolle su actividad profesional) con la finalidad de satisfacer o cubrir las necesidades y requerimientos de los clientes o consumidores, ya sea a través de la compra y venta de elementos o productos de automotores o a través de la compra y venta de servicios esenciales para el uso y funcionamiento de los automotores. Estas tareas estarán en función de las diferentes demandas de la industria automotriz.

Se requiere que el técnico comprenda el concepto de comercialización, con un criterio amplio, no solo que abarque, como ha sido tradicional, la compra – venta de bienes y servicios, sino que también se extienda a los procesos de planificación, investigación, evaluación y control, y el desarrollo de actividades de promoción y asesoría a la venta del producto en el mercado.

A partir de la investigación y conocimiento del mercado, el técnico deberá estar en condiciones de interpretar las demandas de los clientes del mercado, identificando los objetivos de la demanda y requerimientos; conociendo las variables que afectan el comportamiento del consumidor y los factores determinantes de la decisión de compra. De esta manera, podrá dimensionar que la función de comercialización va más allá de las ventas, es buscar oportunidades para vender los productos y servicios y llegar de modo más eficaz a los clientes actuales y potenciales.

Este espacio propiciará que el estudiante desarrolle habilidades para la comercialización de componentes de automotores, que involucra no solo la estrategia de marketing -que permitirá definir la forma de dirigirse a sus clientes actuales y de atraer a otros, a qué tipos de clientes debe orientarse o cómo ponerse en contacto con ellos y cómo realizar un seguimiento de los resultados- sino también conocimiento de los componentes de la comercialización en relación a los productos y servicios ofrecidos, la política de producto, la importancia de la marca, la política de precios, la elección de los canales de distribución y la mezcla comunicacional para lograr una ventaja competitiva y satisfacer las necesidades de los clientes. Estas capacidades no solo para ser aplicadas al sector automotriz, sino también para otros ámbitos de su vida personal y profesional, por cuanto las estrategias de marketing pueden ser utilizadas por todo tipo de organizaciones productivas y sociales e individuos para mejorar el servicio entregado a los clientes o usuarios.

Se desarrollan capacidades para comercializar servicios del automotor, ya sea que se desenvuelva en emprendimientos propios o de terceros, para contratar, coordinar y controlar servicios a terceros, evaluar costo/beneficio, asesorar sobre componentes y servicios en cuanto a calidad, cantidad, costo y seguridad, y capacidades para representar técnicamente y comercialmente a empresas relacionadas con el sector automotriz. Por ello el último eje

incluye habilidades relacionadas con la gestión presupuestaria, la gestión de almacenes y la gestión de proveedores, evaluando y clasificando a los proveedores, administrando la información de los almacenes de repuestos y confeccionando presupuestos de componentes o de prestación de servicios.

Las capacidades consideradas relevantes en COMERCIALIZACION, se articulan en torno a ejes, tendientes a que los técnicos desarrollen aptitudes y habilidades que les permitan generar condiciones apropiadas para desarrollar acciones de compraventa que garanticen la satisfacción de los clientes y las demandas de la empresa o emprendimiento en donde desarrollen su profesión, reconocer amenazas y oportunidades, así como proponer, ejecutar y coordinar acciones comerciales adecuadas a los requerimientos de un emprendimiento industrial del área automotriz.

Gráficamente, considerando el trayecto formativo del técnico, la propuesta general en la cual se incluye este espacio curricular se estructura de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Economía	-	-	4	-
Marco Jurídico	-	.	-	4
Comercialización	-	-	-	3
Gestión de Emprendimiento	-	-	-	3

## Perfil de egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

1. Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
2. Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.
3. Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
4. Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.
5. Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.

6. Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
7. Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
8. Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.
9. Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
10. Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
11. Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, COMERCIALIZACION, aportará fundamentalmente al desarrollo de la capacidad profesional 9, 10 y 11.

### Capacidades específicas

Este espacio curricular se propone que los técnicos puedan:

- Interpretar y aplicar la información sobre mercados, ambiente y procesos de decisión de los consumidores en relación al mercado automotor.
- Interpretar la demanda de los distintos sectores que requieren la necesidad de comercializar, seleccionar o asesorar productos o servicios del área automotriz.
- Conocer las distintas facetas por las que puede atravesar un producto/servicio, su ciclo de vida y los cuidados en su diseño.
- Conocer las distintas estrategias en la fijación del precio del producto/servicio, colocación y distribución; y alternativas de promoción y publicidad para llegar al cliente.
- Aplicar los componentes del servicio y atención al cliente.
- Confeccionar presupuestos de prestación de servicios y asesoramiento sobre componentes y productos del automotor.
- Gestionar y coordinar las tareas inherentes a los almacenes y selección de proveedores de componentes y servicios de automotores.
- Integrar capacidades desarrolladas para operar en un contexto socioeconómico local, provincial y nacional.

## Propuesta de Contenidos

### **EJE TEMÁTICO: EL CONOCIMIENTO DEL MERCADO Y LA INTERPRETACIÓN DE LA DEMANDA.**

- Comercialización. Definición y componentes. Análisis de la función comercial. Concepto de Marketing: elementos que sustentan la actividad; principio de su filosofía orientadas al sector automotriz. La función del Marketing en la Empresa.
- Mercado. Necesidades, deseos y conductas. Mercado de consumo: modelo de conducta del consumidor, factores de influencia y proceso de decisión de compra. Mercados del automotor, influencias y decisiones de compra.
- Planificación Comercial. Fundamentos de la planificación. Análisis interno (fortalezas y debilidades) y externo (amenazas y oportunidades), micro y macro entorno, formulación de los objetivos y estrategias de marketing, volumen de ventas, participación de mercado, beneficios y rentabilidad.
- Investigación de Mercados. Técnicas para el análisis de los sectores productivos y la competencia. Medición y pronóstico de la demanda, segmentación del mercado. Bases de segmentación. Selección de mercado meta y Posicionamiento.

### **EJE TEMÁTICO: LOS COMPONENTES DE LA COMERCIALIZACIÓN Y LA ATENCIÓN AL CLIENTE.**

- Producto y Servicio. Diferencias. Niveles. Ciclo de Vida del producto y características diferenciales. Mezcla de productos. Estrategias del mercado automotor. El proceso de servucción o de elaboración de un servicio.
- Precio. Metodología de determinación y tipos de precios. Enfoques en la fijación de precios. Política de precios. Estrategias de fijación de precios. Estrategias para ajustar precios. Fijación de precios por descuentos y bonificaciones. Precios discriminatorios. Precios psicológicos. Precios según regiones. Fijación de precios internacionales. Cambios de precios.
- Plaza, Distribución y Logística. Funciones de los canales de distribución. Tipos de distribución. Número de niveles y canales en el sector servicios. Decisiones en cuanto al diseño y administración de los canales en el sector automotor. El control del canal de distribución. La calidad del servicio al cliente. Marketing directo. Telemarketing. Franquicia.
- Mezcla Comunicacional. Herramientas disponibles. La estrategia de la empresa, y la estrategia comercial: publicidad, promociones, relaciones públicas. Fuerza de venta. Dirección y organización de la fuerza de venta. Proceso de venta. Tamaño y estructura de la fuerza de venta. Selección de vendedores. Técnicas de motivación. Desarrollo de recursos humanos. Aplicaciones en el mercado automotor.

- Estrategias de atención al cliente. La comunicación y su adaptación a las nuevas necesidades del cliente. Necesidades, percepciones y expectativas de los clientes. CRM. Fidelización.
- Tipos y técnicas de ventas empleadas en el área automotriz. Promoción de productos. Estrategias de servicios de pre-venta y de postventa.
- Concesionarias, características, funciones, organización administrativa, comercial y prestación de servicios. Problemáticas que afectan a las concesionarias.

### **EJE TEMÁTICO: LA GESTIÓN PRESUPUESTARIA Y ALMACENES Y SU RELACIÓN CON LA COMERCIALIZACIÓN**

- El presupuesto y el control del área comercial de la empresa. Presupuesto de objetivos de venta y Presupuesto de Gastos de funcionamiento. Los costos y su determinación. Costos directos, costos indirectos. Diferencia con los gastos. Mano de obra. Costos de fabricación, costos de comercialización de componentes, productos y equipos. Presupuestos al cliente, confección, variables.
- Organización y gestión y administración de los almacenes. Diseño físico de los almacenes. Gestión y organización del flujo de materiales. Sistemas de almacenaje. Gestión de inventarios. Operaciones en los almacenes: unidades y equipos de manipulación. Aparatos para el manejo de cargas y para la preparación de pedidos.
- Proveedores. Características de la gestión y administración de proveedores: requisitos de contratación, procesos de evaluación y selección de proveedores, clasificación y documentación relacionada con los proveedores, renovación o terminación de contratos de provisión. Normas ISO 9001 de evaluación de proveedores.
- Contrato de servicios. Licitaciones, alcances y características generales.
- Organización interna de un emprendimiento comercial. El Plan de negocios. Control en función al plan anual. En función a la rentabilidad. En función a la eficiencia. Control estratégico.

### **Contenidos transversales**

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma

## Ámbito de Desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.
- Visitas a organizaciones del ámbito local y/o regional: siempre que cuenten con las autorizaciones pertinentes y resulten significativas para las actividades didácticas propuestas; con el fin de que los futuros técnicos vivencien los procesos y entrevisten a referentes clave de dichas organizaciones.

## Sugerencias didácticas

La finalidad de este espacio curricular es que el técnico en automotores desarrolle capacidades que le permitan el dominio de las herramientas y técnicas de comercialización, en especial, aquellas específicas del área automotriz, ya que constituyen una de las capacidades básicas para el desarrollo de su ejercicio profesional en cuanto a la gestión de emprendimientos propios como en su trabajo en relación de dependencia.

Se propone un abordaje metodológico que tienda a la promoción de competencias de gestión, y no solo al conocimiento de la teoría. Para ello, se involucrará a los estudiantes en la realización de tareas de gestión específicas, tales como: hacer planes, conducir, motivar y utilizar la información adecuadamente para tomar decisiones con criterios de racionalidad y productividad, entre otros. De esta manera, tendrán la oportunidad de vivenciar y dar significado al desarrollo de las competencias adecuadas para cada situación organizacional.

Estas actividades se podrán desarrollar mediante el estudio de organizaciones conocidas y/o a través de simulaciones que permitan aplicar los procesos administrativos y de gestión de la comercialización (tomar decisiones, planear, dirigir, ejecutar y controlar) sobre las personas que trabajan en una organización, y a la serie de operaciones y actividades que realizan al interior de las diferentes funciones del área considerando una empresa del sector automotriz (sea concesionaria, emprendimiento comercial de servicios y/o refacciones).

En este marco, sería conveniente diseñar casos y situaciones problemáticas que contextualicen la actividad de los estudiantes, y estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación de campo, visitas, experiencia directa a través de la observación y análisis de distintos tipos de organizaciones del medio local y/o regional, trabajo con páginas web de distintas organizaciones, entre otros.

El análisis de casos, al igual que la simulación, facilitará la comprensión y análisis de situaciones o problemas tomados de la realidad, en especial de la industria automotriz local, regional o nacional, por ejemplo, a través de estudios sobre comportamiento de clientes,

factores que influyen en ellos, procesos que siguen para la toma de decisiones, necesidades que los mueven, frecuencia de compra o necesidad de servicios, lugar y cantidades adquiridas, entre otros.

El trabajo grupal, como herramienta pedagógica orientada a reforzar los conocimientos teóricos de la disciplina, favorece el trabajo colaborativo, la reflexión y discusión al interior de los grupos en relación a la distribución de tareas y roles que permitan la organización por equipos, de forma consensuada, y el trabajo por afinidad o complementariedad. De igual modo ocurre con la implementación, en distintos grados de complejidad, del uso de las nuevas tecnologías de la información y la conectividad, por ejemplo, para procesos de simulación referidos a segmentación de mercado, ciclo de vida del producto, canales de distribución, fijación de precio, promoción, ventas personales, entre otros temas posibles.

La implementación de este tipo de tareas será significativa en la medida que se promueva la conexión de conocimientos previos con los procedimientos administrativos, para lo cual es necesario tomar decisiones informadas.

Las actividades formativas involucradas en el desarrollo de este espacio curricular plantea la necesidad de trabajar en forma integrada con el espacio Gestión de emprendimientos y con la participación didáctica de especialistas en gestión y comercialización conformando el equipo docente. Además se vinculará la teoría con la práctica en situaciones reales de trabajo de manera de acercarse a las demandas mercado automotor local, regional y nacional.

En este espacio curricular junto con Gestión de Emprendimiento se aborda el desarrollo de competencias orientadas al manejo de los procedimientos operativos que hacen funcionar la organización, tanto en emprendimientos en relación de dependencia, como de emprendimientos propios y los referidos a la comercialización de bienes y servicios. Por ello deberá articularse sus contenidos junto con aquellos de los espacios de la formación científico tecnológico como Marco Jurídico, Economía (especialmente) a fin de realizar un abordaje integral de la gestión de producción, comercialización y administrativa.

## Consideraciones sobre la Implementación

Para el desarrollo de este espacio se considera una carga horaria de 72 horas anuales distribuidas en 3 (tres) horas cátedras semanales.

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio.

- Biasca, Rodolfo. ¿Somos competitivos?. Análisis estratégico para crear valor. Buenos Aires: Gránica, 2001.
- Cantarella, Juan E., Luis Katz, Gonzalo de Guzmán. La Industria Automotriz Argentina: Limitantes a la Integración Local de Autocomponentes. Universidad Nacional de General Sarmiento, 2008. Material de Internet.
- Cariola, Oscar Horacio. Marketing. Plan para emprendedores. Buenos Aires: Ediciones GeKa, 2003.
- Castells, Manuel. Dirección de Ventas. Organización del departamento de ventas y gestión de vendedores. Madrid: Esic Editorial, 2010.
- Delfini, Marcela y otros (compiladores). Innovación y empleo en tramas productivas en Argentina. Buenos Aires. Universidad Nacional de General Sarmiento. Prometeo Libros.
- Heizer, Jay y otro. Principio de Administración de operaciones. México: Prentice Hall, 2006
- Infoautónomos: Cómo hacer un presupuesto. Material de internet: URL: <http://www.infoautonomos.com/informacion-al-dia/marketing-y-ventas/como-hacer-un-presupuesto/> 2013.
- Kotler, Philip y Armstrong, Gary. Principios de Marketing. México: Prentice Hall, 2005.
- Kotler, Philip. El marketing según Kotler. Barcelona: Paidós Empresa, 1999.
- Kulfas, Matías. Postales de la Argentina productiva. Buenos Aires: Libros El Zorzal, 2009
- Levy, Alberto y otro. Empuje estratégico. Buenos Aires: Ediciones Gránica, 2009
- Maceira, Daniel. Componente: Industria de Autopartes: costos de transacción y competitividad en el sector autopartista argentino. CEPAL, 2003
- McCarthy, Jerome y otro. Comercialización. México: El Ateneo, 1992.
- Naveros Arrebal, José Antonio y otra. Plan de Negocios. Madrid: Vértice, 2009
- OIT. Tendencias de la industria automotriz que afectan a los proveedores de componentes. Programa de Actividades Sectoriales, 2005.
- Santesmases Mestre, Miguel y otros. Marketing. Conceptos y Estrategias. Madrid: Pirámide 6° Edición, 2012.
- Schiffman, Leon G. y Leslie Kanuk. Comportamiento del consumidor. Prentice Hall, 1991
- Sierra, Pablo y otro. La industria automotriz de cara a su futuro. Escenarios. Universidad Nacional de General Sarmiento. Material de Internet.

- Spina, Mario. Guía Práctica para emprender en el diseño. Lo que tenemos que conocer para desarrollar nuestro emprendimiento de servicios o de producto de diseño. Buenos Aires: CommTools, 2006.
- Valsecchi, Pedro Pablo. La microempresa en el aula. Buenos Aires: Consudec, 2004

### **Otras fuentes de información de la Industria Automotriz y de Autopartes en Argentina:**

Fuentes de información Organismos oficiales:

- Ministerio de Industria: [www.mit.gob.ar](http://www.mit.gob.ar)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC): [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

Cámaras/Asociaciones empresarias:

- ADEFA - Asociación de Fábricas de Automotores. [www.adefa.com.ar](http://www.adefa.com.ar)
- AFAC - Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes. [www.afac.org.ar](http://www.afac.org.ar)
- ACARA - Asociación de Concesionarios de Automotores de la República Argentina. [www.acara.org.ar](http://www.acara.org.ar)
- AFYDREM - Asociación Fabricantes de Repuestos Motor de la República Argentina. [www.afydrem.com.ar](http://www.afydrem.com.ar)
- CIFEMA - Cámara de Importadores, Fabricantes y Exportadores de Motovehículos de la Argentina. [www.cifema.org.ar](http://www.cifema.org.ar)
- CAM - Cámara Argentina de la Motocicleta. [www.cam.org.ar](http://www.cam.org.ar)

---

---

## MATERIALES CURRICULARES

PARA EL SÉPTIMO AÑO DEL  
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

### **GESTIÓN DE EMPRENDIMIENTOS**

Versión PRELIMINAR

## DESARROLLO

### Fundamentación

El espacio curricular Gestión de Emprendimientos<sup>2</sup> integra el campo de formación específica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Automotores, propicia el conocimiento del funcionamiento de las organizaciones y de los procesos administrativos inherentes a las mismas para la puesta en marcha de emprendimientos productivos de bienes o servicios.

Las organizaciones, como agrupaciones humanas, realizan la mayoría de sus actividades con el fin de satisfacer las necesidades individuales y/o grupales, por lo que se han transformado en esenciales para la sociedad actual. Su estudio permitirá una mirada analítica y crítica para la comprensión activa de la realidad, por lo que es importante abordarlas como un sistema complejo y dinámico, que coordina recursos humanos, materiales, técnicos y económicos para la consecución de fines determinados.

Desde este espacio, se pretende introducir a los técnicos en el conocimiento de las organizaciones y en el manejo de los procesos de gestión y operacionales que la configuran, como así también lograr una visión global del sistema organizacional y sus relaciones internas y externas.

Se analiza la gestión como parte fundamental del proceso administrativo en base a la información que se genera en los procesos desarrollados en las distintas áreas de la empresa o emprendimiento. La administración se encuentra presente en cualquier actividad, sin importar el tamaño o tipo de organización, la planificación, la organización, la dirección, el control, la toma de decisiones, la coordinación y la comunicación son las categorías que llevan a la concretización de la producción en las organizaciones. En este sentido, toma importancia que el técnico comprenda que, sin importar la escala del sistema productivo, la administración y gestión de cualquier organización abarca acciones similares en las diferentes áreas.

La gestión efectiva de las organizaciones se constituye en un área de conocimiento, un modo de pensar y un hacer particular tendiente a favorecer el logro de los objetivos planteados inicialmente por la organización en el marco de un contexto social más amplio, por lo tanto, este espacio deberá brindar al técnico en automotores habilidades profesionales específicas para el diseño de la estructura organizacional adecuada para hacer funcionar un emprendimiento relacionado al sector automotriz, el desarrollo de aptitudes para reconocer la estructura y dinámica interna de la empresa, identificar amenazas y potenciar las oportunidades, lograr el compromiso personal y del grupo de trabajo, entre otras herramientas y tecnologías que se utilizan para gestionar eficaz y eficientemente los procesos que se dan al interior de cada área y que se articulan en la gestión de toda la organización.

En este sentido, debe considerarse que es un espacio que forma parte del campo de la formación específica, cuyo objetivo es que el estudiante adquiera las capacidades específicas de la formación técnico profesional referidas a la gestión de la producción, la

<sup>2</sup> Según contenidos aprobados por Resolución MCE N° 1552/12 – Anexo II y los Marcos de Referencia de la Resolución CFE N° 15/07 Anexo IX – Sector Automotriz.

gestión comercial y la gestión administrativa, así como el desarrollo de competencias orientadas al manejo de los procedimientos operativos que hacen funcionar la organización en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelva en su práctica laboral, sea en trabajos en relación de dependencia o en emprendimientos propios.

Por ello, resulta necesario implementar situaciones de aprendizaje y estrategias de enseñanza en relación a casos que resulten significativos para los estudiantes y que favorezcan la articulación de los saberes específicos de este campo disciplinar a fin de visualizar todo el proceso integral y de articulación de las distintas áreas.

Las capacidades consideradas relevantes en GESTION DE EMPRENDIMIENTO, se articulan en torno a ejes, tendientes a que los técnicos amplíen sus conocimientos posibilitando una mirada integral de las Organizaciones y de sus procesos internos. El tratamiento de los contenidos, el diseño de actividades adecuadas y las estrategias de enseñanza, entre otras cosas, aportarán y favorecerán el desarrollo de las capacidades implicadas en este espacio.

Gráficamente, considerando el trayecto formativo del técnico, la propuesta general en la cual se incluye este espacio curricular se estructura de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Economía	-	-	4	-
Marco Jurídico	-	.	-	4
Comercialización	-	-	-	3
Gestión de Emprendimiento	-	-	-	3

## Perfil de Egreso

El técnico en automotores está capacitado para:

1. Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes del automotor.
2. Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor.
3. Asistir en las tareas para la correcta operación de los distintos sistemas y partes mecánicas del automotor.
4. Operar equipos de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo.

5. Operar máquinas herramientas convencionales y de control numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas.
6. Participar en la planificación y ejecución de las actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del automotor.
7. Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica.
8. Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional.
9. Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección de componentes y partes de equipamiento para el automotor.
10. Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos.
11. Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, MARCO JURIDICO, aportará fundamentalmente al desarrollo de la capacidad profesional 9, 10 y 11.

### Capacidades específicas

Este espacio curricular se propone que los técnicos puedan:

- Reconocer la existencia de organizaciones de distintos tipos, diferenciándolas por su finalidad, formas de funcionamiento y estructura, entre otras.
- Comprender el funcionamiento de las organizaciones y las características fundamentales de la gestión organizacional en el marco de sus áreas funcionales.
- Diseñar procesos administrativos simples: planificar, programar y organizar un proceso productivo y/o de servicios.
- Interpretar, relacionar y realizar procesos administrativos y comerciales inherentes a la gestión.
- Comprender el impacto de las nuevas tecnologías de la información y conectividad en las formas de gestión organizacional.
- Analizar críticamente la incidencia de los procesos administrativos elementales de las organizaciones en su contexto socio-económico.
- Diseñar y gestionar la puesta en marcha de emprendimientos

## Propuesta de Contenidos

### EJE TEMÁTICO: DINÁMICA Y ESTRUCTURA DE LAS ORGANIZACIONES

#### Las Organizaciones como Sistemas.

- Concepto y finalidad de las organizaciones. Los objetivos personales y los organizacionales. La responsabilidad social empresaria.
- Los principios de la organización formal. Redes comunicacionales, formales e informales, flujos de información, circulación de documentos y herramientas gráficas.
- La departamentalización: por funciones, por procesos, por productos o servicios, por áreas geográficas, por tipo de cliente. Departamentalización mixta. Las asesorías y los staff.
- La descentralización, la centralización y la delegación. La organización funcional, lineal, lineal-funcional o mixta. Estructura de organización divisional o diversificada.

#### Las Organizaciones y los procesos administrativos.

- Los procesos administrativos de una organización: planeamiento, organización, ejecución y control.
- El planeamiento en la organización: concepto y propósitos. Niveles del planeamiento. Análisis de objetivos.
- La evaluación interna y externa de la organización: Modelo Michael Porter y FODA. Evaluación de alternativas. Estructura del mercado: clientes, proveedores, competencia, compradores e intermediarios.
- Implementación del planeamiento estratégico: El nivel táctico o directivo. Nivel operativo. Los planes. Los programas: tipos de programas, diagrama de barras o diagrama de Gantt, intervalos y márgenes, estimación de tiempos y sistema PERT/ CPM. Los presupuestos de compra, venta, gastos, inversiones.

### EJE TEMÁTICO: LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LAS DISTINTAS ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN

#### La gestión de comercialización

- La función comercial en la empresa: objetivos, funciones y recursos del área. La investigación y análisis del mercado.
- Organización del área comercial. Modalidades de venta. Estrategias y planes de acción del área de comercialización.
- Logística y distribución. Interrelación con las demás áreas y funciones de la organización.
- Decisiones estratégicas del área y políticas de precios.

- Documentación y registros del área, y la generación de información para la toma de decisiones.

### **La gestión de la producción.**

- El proceso de administración de la producción: objetivos, funciones y recursos del área. Investigación y desarrollo de productos.
- Producto y producción. Costos e Ingresos. La producción de bienes y servicios. Producto y productividad. Factores productivos. Producción estándar.
- Estrategias y planes de acción del área de producción: planeamiento, presupuesto de producción, gestión de producción, control de producción, abastecimiento y fabricación.
- Especificación y normalización de sistemas de almacenamiento. Distribución de la planta de almacenamiento. Sistema de transporte de cargas. Control del stock e inventario.
- Control de calidad de la producción. Los costos relacionados con la calidad. Normas de calidad (IRAM, ISO 9000).
- Documentación y registros del área, y la generación de información para la toma de decisiones.

### **La gestión de los recursos humanos**

- La administración de los recursos humanos: objetivos e importancia de los mismos en la organización. Procesos de búsqueda, selección y contratación de personal. Estrategias y planes de acción del área.
- Las formas de compensación del trabajo: retribución, incentivos y beneficios, seguridad e higiene laboral.
- Los procesos de entrenamiento, capacitación, desarrollo y evaluación.
- La gestión de la higiene y seguridad en el trabajo, aspectos legales, análisis de riesgos e incidencia en los costos.
- Las leyes impositivas y previsionales relacionadas con la relación laboral y la seguridad social del trabajador y los organismos de contralor pertinentes.
- Documentación y registros del área: legajos de personal, libros de sueldos y jornales, recibos y la generación de información para la toma de decisiones.

### **La gestión de la administración financiera, bancaria, impositiva y contable**

- La administración financiera, su importancia en la organización y objetivos del área. Presupuesto financiero y el flujo de fondos: créditos a los clientes, las cobranzas y los pagos. La decisión de financiamiento. La decisión de inversión y colocación de fondos. La decisión de dividendos. Cálculos financieros relativos a las operaciones de préstamos

y las colocaciones de fondos en sus diferentes modalidades y condiciones (caja de ahorro, plazos fijos, bonos, títulos públicos o privados). El crédito y la financiación, la cuenta corriente bancaria y régimen del cheque; los pagarés; las garantías: contrato de fianza y prenda.

- La gestión bancaria: Productos y servicios bancarios. Procedimientos, documentos y trámites vinculados.
- La gestión Impositiva: trámites, documentos pertinentes y aspectos relevantes sobre los impuestos nacionales y provinciales. La gestión de la habilitación municipal, tasas y contribuciones especiales. La gestión ante la Dirección General de Rentas, en relación a los impuestos provinciales de Ingresos Brutos y Sellos, entre otros. La gestión ante la AFIP y ANSES; el cumplimiento de normas nacionales de tributación: la clave única de identificación tributaria (CUIT), Monotributo, Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto a las Ganancias, Bienes Personales, entre otras inscripciones posibles, y los formularios y procedimientos vigentes. Aplicativos y software actuales suministrados por los distintos organismos en referencia a dichos impuestos.
- La gestión contable: recopilación y sistematización de la información de todas las áreas de la organización. Los sistemas de registros e informes contables.

## **EJE TEMÁTICO: GENERAR Y/O PARTICIPAR DE UN EMPRENDIMIENTO**

### **Diseño e implementación de un proyecto de producción**

- Identificar el proyecto de emprendimiento: planificación, programación y organización de un proceso productivo y/o de servicios a partir del estudio de mercado. La formulación de objetivos y procedimientos de ejecución y de toma de decisiones. Diseño de la estructura del emprendimiento.
- Formular y evaluar de la factibilidad técnico-económica del proyecto de emprendimiento: elaboración de planes y programas, aplicación de PERT, GANTT y diagrama de calendario.
- Programación y organización de las acciones y actividades de la gestión administrativa, comercial y productiva para la puesta en marcha del proyecto: presupuestos financieros, estimaciones de ingresos y egresos, contactos con proveedores, inscripciones legales, instalaciones y equipo. La determinación del punto de equilibrio del emprendimiento.
- Programar y poner en marcha el emprendimiento: gestionar el emprendimiento.

### **Contenidos transversales**

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

## Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.
- Visitas a organizaciones del ámbito local y/o regional: siempre que cuenten con las autorizaciones pertinentes y resulten significativas para las actividades didácticas propuestas; con el fin de que los futuros técnicos vivencien los procesos y entrevisten a referentes clave de dichas organizaciones

## Sugerencias didácticas

Dada la intencionalidad del presente espacio curricular se propone un abordaje metodológico que tienda a la promoción de competencias de gestión, y no solo al conocimiento de la teoría. Para ello, se involucrará a los estudiantes en la realización de tareas de gestión específicas y capacidades relativas al saber hacer, tales como: hacer planes, conducir, motivar y utilizar la información adecuadamente para tomar decisiones con criterios de racionalidad y productividad propias de la gestión. De esta manera, tendrán la oportunidad de vivenciar y dar significado al desarrollo de las competencias adecuadas para cada situación organizacional de manera activa.

Estas actividades se podrán desarrollar mediante el estudio de organizaciones conocidas y/o a través de simulaciones que permitan aplicar los procesos administrativos (tomar decisiones, planear, dirigir, ejecutar y controlar) sobre las personas que trabajan en una organización, y a la serie de operaciones y actividades que realizan en las distintas áreas funcionales de su estructura.

En este marco, sería conveniente diseñar casos y situaciones problemáticas que contextualicen la actividad de los técnicos, y estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación de campo, visitas, experiencia directa a través de la observación y análisis de distintos tipos de organizaciones del medio local y/o regional, trabajo con páginas web de distintas organizaciones, entre otros.

El análisis de casos, al igual que la simulación, facilitará la comprensión y análisis de situaciones o problemas tomados de la realidad, en especial de la industria automotriz local, regional o nacional, por ejemplo, a través de la simulación de políticas y estrategias que determinen: cantidad de unidades a producir / comercializar, plan de inversiones, instalaciones necesarias, plan de gastos, recursos, tiempo de producción, costos y umbral de rentabilidad en un emprendimiento o proyecto productivo.

El trabajo grupal, como herramienta pedagógica orientada a reforzar los conocimientos teóricos de la disciplina, favorece el trabajo colaborativo, la reflexión y discusión al interior de los grupos en relación a la distribución de tareas y roles que permitan la organización por equipos, de forma consensuada, y el trabajo por afinidad o complementariedad. De igual modo ocurre con la implementación, en distintos grados de complejidad, del uso de las nuevas tecnologías de la información y la conectividad, por ejemplo, para procesos de simulación para confeccionar notas de pedidos a proveedores con el detalle de materias primas, materiales, insumos y servicios previstos coordinando fechas de entrega y plan de pago según plan de producción, entre otros temas posibles.

En este espacio curricular junto con Comercialización se aborda el desarrollo de competencias orientadas al manejo de los procedimientos operativos que hacen funcionar la organización, tanto en emprendimientos en relación de dependencia, como de emprendimientos propios y los referidos a la comercialización de bienes y servicios. Por ello deberá articularse sus contenidos junto con aquellos de los espacios de la formación científico tecnológico como Marco Jurídico, Economía (especialmente) a fin de realizar un abordaje integral de la gestión de producción, comercialización y administrativa.

En este sentido, es importante realizar una selección de los contenidos a trabajar, considerando un abordaje global del sistema de administración, a efectos de no dejar de lado alguno de los núcleos temáticos que involucra y vincular la teoría con la práctica en situaciones reales de trabajo de manera de acercarse a las demandas mercado automotor local, regional y nacional.

### Consideraciones sobre la Implementación

Para el desarrollo de este espacio se considera una carga horaria de 72 horas anuales distribuidas en 3 (tres) horas cátedras semanales.

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio.

- Ader, José Jorge y otros. Organizaciones. Buenos Aires: Paidós, 1996.
- Alles, Martha A. Empleo, proceso de selección. Buenos Aires: Ediciones Macchi, 2007.
- Cortagerena, Alicia y Freijedo, Claudia. Administración y Gestión de las Organizaciones. Buenos Aires: Macchi, 2000.
- Druker, Peter. La Gerencia: Tareas, responsabilidades y prácticas. Buenos Aires: Ateneo, 1990.
- Etkin, Jorge y Schvarstein, Leonardo. Identidad de las Organizaciones. Buenos Aires: Paidós, 1997.
- Fainstein, Héctor y otros. Tecnología de Gestión. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 3° edición.
- García, Apolinar. Las organizaciones. Buenos Aires: Ediciones Polimodal, 2000.
- Incubadora de Empresas de Base Tecnológica. <http://www.incubatec.com.ar/>
- Kliksberg, Bernardo. El Pensamiento Administrativo o El Pensamiento Organizativo. Buenos Aires: Paidós. 1993.
- Kottler, Philip. Mercadotecnia. México: Prentice Hall, 1996.
- Larocca, Héctor A., Vicente, Miguel A. y otros. Dirección de Organizaciones. Buenos Aires: Macchi, 1995.
- Luchia-Puig, C. Cómo crear mi propia empresa. Buenos Aires: Macchi, 1999.
- Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. Plan Nacional de Desarrollo Local y Economía Social “Manos a la Obra”. Guía de Presentación de Proyectos socio-productivos / Argentina Trabaja. [www.desarrollosocial.gob.ar](http://www.desarrollosocial.gob.ar)
- Ministerio de la Producción – La Pampa. Primer Emprendimiento. Manual de Capacitación de Primeros Emprendedores. Material Didáctico. Octubre de 2009. <http://www.produccion.lapampa.gov.ar>
- Munch, Lourdes. Administración. Gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo. México: Pearson, 2012.
- Pereña, Brand, J. Dirección y Gestión de Proyectos. Madrid: Editorial Díaz de Santos S. A., 1996.
- Robbins, Stephen P. y Coulter, Mary. Administración. 10° edición, México: Prentice Hall, 2010.
- Santesmases Mestre, Miguel y Graciela Kosiak de Gesualdo. Marketing. Conceptos y Estrategias. España: Pirámide, 2007.

- Sapag Chain, N. y R. Sapag Chain. Preparación y Evaluación de Proyectos. Colombia: McGraw Hill, 1995.
- Solana, Ricardo. Administración de Organizaciones. Buenos Aires: Interoceánica, 1993.
- Solari, M. Diseño y Gestión de Microemprendimientos. Buenos Aires: Sainte, Claire, 2000.

### **Otras fuentes de información de la Industria Automotriz y de Autopartes en Argentina:**

Fuentes de información Organismos oficiales:

- Ministerio de Industria: [www.mit.gov.ar](http://www.mit.gov.ar)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC): [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

Cámaras/Asociaciones empresarias:

- ADEFA - Asociación de Fábricas de Automotores. [www.adefa.com.ar](http://www.adefa.com.ar)
- AFAC - Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes. [www.afac.org.ar](http://www.afac.org.ar)
- ACARA - Asociación de Concesionarios de Automotores de la República Argentina. [www.acara.org.ar](http://www.acara.org.ar)
- AFYDREM - Asociación Fabricantes de Repuestos Motor de la República Argentina. [www.afydrem.com.ar](http://www.afydrem.com.ar)
- CIFEMA - Cámara de Importadores, Fabricantes y Exportadores de Motovehículos de la Argentina. [www.cifema.org.ar](http://www.cifema.org.ar)

Versión PRELIMINAR

## EQUIPO DE TRABAJO

Prof. ALAZIA, Adrián  
Prof. BAREILLES, Marcelo  
Prof. DUARTE, Verónica  
Prof. GLATIGNY, Marcelo  
Prof. SCHAPERT BERPOF, Daiana  
Prof. SOSA, Facundo  
Ing. TORRADO, Juan

## ESPECIALISTAS

### **Mecanización Agropecuaria**

Ing. IGLESIAS, Mariano  
Lic. RESLER Monica Raquel

### **Maestro Mayor de Obras**

Arq. ALBERTI, Graciela  
Arq. ROLLAN, María de los Ángeles

### **Informática Personal y Profesional**

Lic. ECHEVERRÍA, Martín

### **Producción Agropecuaria**

Ing. CUETO, Ricardo  
Ing. NOGUEROL, María Elena

### **Estudio de la realidad socio-productiva de las áreas rurales**

Prof. LLUCH, Marta

### **Dirección y planeamiento de empresas agropecuarias**

Prof. MUCH, Marta

### **Gestión de emprendimiento**

Prof. MUCH, Marta

### **Gestión de las Organizaciones (I, II y III) de Informática Personal y Profesional**

Prof. MUCH, Marta

### **Proyecto de Microemprendimiento de Informática Personal y Profesional**

Prof. MUCH, Marta

### **Inglés de Informática Personal y Profesional**

Prof. BRAUN, Estela  
Prof. CABRAL, Vanesa  
Prof. CHEME ARRIAGA, Romina

### **Comercialización**

Prof. MUCH, Marta

### **Marco Jurídico**

Prof. MUCH, Marta

### **Física y Matemática (Industriales)**

Prof. GARCÍA, Daniela  
Ing. VALDERREY, Hugo

### **Administración y gestión de la producción**

Prof. MUCH, Marta

### **Economía (I y II)**

Prof. MUCH, Marta

### **Derecho**

Prof. MUCH, Marta

### **Sistema de Información Contable (I y II) de Informática Personal y Profesional**

Prof. MUCH, Marta

### **Física de Producción Agropecuaria**

Prof. LÓPEZ GREGORIO, María Cecilia

### **Biología de Producción Agropecuaria**

Prof. ESAIN, Claudia

### **Matemática de Producción Agropecuaria**

Prof. CAROLA, María Eugenia

Prof. LÓPEZ GREGORIO, María Cecilia

### **Química**

Prof. GONZÁLEZ, Marcela

### **Estática y resistencia de materiales**

Prof. TRIBENTI, Rafael

## **MESAS DE VALIDACIÓN**

Docentes participantes en las mesas de validación curricular para el Ciclo Orientado de la Educación Secundaria Técnica:

ABETE, Marcelo	GADEA, Horacio	ORTELLADO, Fabio Dario
ADEMA, Maria Silvana	GAIGER, Dardo	ORTIZ, Daniela Gisel
AGUIRREZABALA, Pablo	GALLO, Mónica	PADRIÑO, Rubén Andrés
ALESSO, Germán	GAMBA, Héctor O.	PAESARI, Ana Laura
ALMEIDA, Clelia Rosana	GARCIA, Cintia Natalia	PALAVECINO, Lucas
ALTOLAGUIRRE, Maria	GARCIA, Claudia Mabel	PAZDINO, Ruben Andres
ARIAS, Alejandro	GARCIA, Daniela	PEREYRA, Maria Analia
AUDAY, Claudio	GAREIS, Claudio	PEREYRA, María Florencia
AUSILI, Gerardo Gabriel	GAZZA, María Alejandra	PEREZ, Guillermo
AZALDEGUI, Daniel	GERLING, Diego	PETTO, Rodrigo
BALAUDDO, Mariela	GIL, Damiana Luisa	PIERONI, Sol Daniela
BALDO, Sabrina Araceli	GIMENEZ, Maria Rosa	PONCE, Marcela
BATTISTA, Nélica	GIOVANETTONI, María	QUARLERI, Daniela E.
BELOZO, Fabio Javier	GOÑI, Luis Tomás	RAMIREZ, Adriana
BENROLINO, J. Carlos	GROZURRETA, Carlos A.	REINA, Raúl

BETELU, Demetrio	GROSSO, Gustavo	RICHTER, Claudia Noemi
BIDINOST, Mario D.	GUARDO, Daniel Hector	RINARDI, Carina Alejandra
BLANCO, Ivana	HERNÁNDEZ, Karina E.	RIVERA, Roberto
BOLATTI, Sandra Carolina	HERNÁNDEZ, Rafaela	ROJAS, Carlos E.
BORTHIRY, Oscar A.	HERRERA, Diego	ROMAN, Ricardo
BOSCH, Diego	HORST, Daniel	ROSON, Patricia
BREGANI, Paulo	JARA, Omar Esteban	RUEDA, Walter Miguel
BROWN, Nerina	JUAREZ, Jesús	SALUSSO, Fernando Javier
BURGOS, Rodrigo	JUAREZ, Matias	SANTORO, Melisa
CAMPO, Fernando Mario	JUNCO, Alejandro	SARRIA, Liliana
CANDEAS, Janina Celeste	KNUDTSON, Marta S.	SEÑAS, Claudio Alberto
CAROLA, María Eugenia	LADOMEGA, Hariel	SERENO, Abel
CASADO, Angel Damian	LAZARTE, Dario Nicolas	SILVA, Gustavo Daniel
CASTAÑO, Claudia Andrea	LEHER, Rosa	SONCINI, Favio L.
CASTRO, Analía	LLORENZ, Enrique M.	SPINARDI, María Lucía
CENTENARI, Natalia	LÓPEZ, Jorge A.	SUAREZ, Adrian
CESALREN, Roberto	LORDA, Ariel Eduardo	SUPPO, Roman Andres
CHAPALCAZ, Diego	MARCELO, Ramón	TELLO, María Del Carmen
CONCHADO, María Alicia	MARIN, Horacio	THOMAS, Etel Lucia
CORNEJO, Alejandra	MAROTTI, Valeria	THOMAS, Silvina
CRAVERO, Mónica	MARTINEZ, Daniel	TOSSUTTI, Jorge Luis
CRESPO, Abel	MARTINI, María Laura	TRAPAGLIA, Andrés
CUETO, Ricardo Alfredo	MERCURI, Ivana	TROMBETTA, Gustavo
DE LA CAMPA, Luis Hector	MINETTI, Fernándo	UBOLDI, Gaston
DIAB, Fernando	MIÑO VERNALLA, Romina	VAIO, María Guadalupe
DIAZ LACAVA, Gustavo	MOLINA, Cecilia Teresa	VALDERREY, Hugo
DÍAZ, Gustavo Oscar	MONASTEROLO, Gustavo	VARELA, Ayelen Celeste
DIEZ, Nicolas	MONDINO, Silvina	VELAZQUEZ, Martin
ECHEVESTE, Alfredo	MONTANI, Marcelo	VELOOTT, Alexis
ECHEVESTE, Diana	MORENO, Migual Ángel	VERALLI, Claudio
ELORRIAGA, Horacio	NEIMANN, Nancy	VINEGRA, Carlos
ESAIN, Claudia Andrea	NOGUEROL, María Elena	YOUNG, Cristian
FANZI, Julio Cesar	NUÑEZ, María Laura	ZUBELDÍA, Jorge
FERREYRA, Guillermo	OBARSVI, Marta Soledad	ZUBELDIN, Jorge
FLECHA, Laura	OLSINA, Luis	ZULAICA, Hugo

Versión PRELIMINAR

**Ministerio de Educación**

**Subsecretaría de Educación Técnico Profesional**

Santa Rosa – La Pampa

Febrero de 2016

[www.lapampa.edu.ar](http://www.lapampa.edu.ar)

[subsecretaria.etp@mce.lapampa.gov.ar](mailto:subsecretaria.etp@mce.lapampa.gov.ar)



